حملة شبابنا

2017

برنامج
رحلتي في السادس

ملزمة : الأحياء

للأستاذ

ماهر نايف





حملة شبابنا

من الشباب والى الشباب

حملة شبابنا

برنامج رحلتي في السادس

1 ان هذا البرنامج هو احد مشاريع حملة شبابنا ويهدف الى مساعدة طلبة السادس من خلال توفير ما يحتاجونه ومن دون مقابل ...

2 ان كل الخدمات المقدمة من قبل البرنامج هي مجانية من دون اي مقابل ربحي انما تهدف لغرس التعاون بين الناس لذا يمنع استغلالها لأي اغراض ربحية ...

4 يوجد العديد من الاعمال والانشطة التي يقدمها البرنامج ومنها : التدريس الخصوصي الالكتروني المجاني والنصائح المصورة لأفضل المدرسين وتوفير ملازم خاصة لجميع فروع السادس الأدبي والعلمي بفرعيه ...

5 لغرض الحصول على جميع الملازم والنصائح والاسئلة وغيرها من خدمات البرنامج ...زورونا على مواقعنا :

You Tube

برنامج رحلتي في السادس

برنامج رحلتي في السادس

الفصل الثاني
الانسجة

المقدمة:.

تختلف الكائنات الحية في تركيبها.

(تكون الكائنات الحية على نوعين):- (١) بعض الكائنات الحية مكونة من خلية واحدة كالبكتريا وبعض أنواع الطحالب والفطريات والأميبا اليوغلينا وغيرها وتسمى **وحيدة الخلية** .

(٢) **متعددة الخلايا** .وهي كائنات تتركب أجسام الكائنات الحية فيها من خلايا متخصصة تعمل متصلة بشكل أنسجة وظيفية ضمن الأعضاء.**(وتعمل هذه الانسجة مع بعضها في تناسق تام على بناء الكائن الحي).**

تتنوع خلايا النسيج في بعض الأحيان، وقد تتكون في بعض الأنسجة كميات كبيرة من المواد بين الخلوية.

تعريف النسيج/هو مجموعة من الخلايا المتماثلة بالإضافة إلى نواتج خلوية معينة تخصصت لأداء وظيفة معينة.

تعرف دراسة الأنسجة ب (علم الأنسجة).

(أسئلة مهمة عن المقدمة)

س/املاء الفراغات التالية:.

١- من الكائنات الحية وحيدة الخلية البكتريا والاميباو.....

٢- تعمل الانسجة مع بعضها البعض في تناسق تام على بناء الكائن الحي.

٣- تتكون في بعض الانسجة كميات كبيرة من المواد بين الخلوية.

((الأنسجة النباتية))

تعريف (الأنسجة النباتية) :- هي مجموعة من الخلايا تظهر تباينا في الشكل والحجم مقترنة مع بعضها لإنجاز وظيفة معينة .

النباتات الأولية يتكون جسم النبات فيها من خلية واحدة تقوم بجميع الوظائف الحيوية من تغذية وتنفس وتكاثر الخ......كما في بعض أنواع الطحالب.

النباتات الراقية يتكون جسم النبات فيها من عدد كبير من الخلايا متباينة الأنواع مشكلة مجموعة من الأنسجة المختلفة التي تؤدي في مجموعها وظائف النبات المختلفة .

م / نشأة الأنسجة النباتية وتوزيعها

تتكون الأنسجة المختلفة التي تبني أعضاء النبات **من خلايا اوانسجة مرستيمية (إنشائية)** وهي على ثلاث أنواع:-

١ـ الانسجة المرستيمية القمية :- هي الأنسجة التي تستقر عادة في القمم النامية للساق والجذر في النباتات الراقية

٢ـ الانسجة المرستيمية البينية :- هي الأنسجة التي توجد في أماكن من جسم النبات مثل قواعد وقمم السلاميات والجزء القاعدي من نصل الورقة .

3ـ الانسجة المرستيمية الجانبية :- وهي الأنسجة التي توجد بموازاة المحور الطولي للنبات .

***الأنسجة المرستيمية تتحول تدريجيا إلى أنسجة مستديمة كما هو الحال في أنسجة القمم النامية والبراعم القمية أو الطرفية في النبات.**

*عادة لايحدث تحول كلي للنسيج المرستيمي بأكمله بل يبقى جزء مرستيمي للتجدد الدائم.

((أسئلة مهمة عن الأنسجة النباتية ونشأتها وتوزيعها))

س :- ما منشأ:-١- الأنسجة النبـاتــــية.
٢- الانسجة المرستيمية القمية
٣- الانسجة المرستيمية البينية(١/٩٣)
٤- الانسجة المرستيمية الجانبية

ج:- من خلايا اوانسجة مرستيمية (إنشائية).

س:- ما أنواع ومواقع الأنسجة المرستيمية الرئيسية في الأنسجة النباتية؟

ج: ١ـالنسيج المرستيمي القمي :- يوجد في القمم النامية للساق والجذر في النباتات الراقية.

٢ـ النسيج المرستيمي البيني :- يوجد في قواعد وقمم السلاميات والجزء القاعدي من نصل الورقة

٣ـ النسيج المرستيمي الجانبي :- يوجد بموازاة المحور الطولي للنبات.

س : - مثل لما يأتي:

١- كائن حي وحيد الخلية :- البكتريا أو الفطريات، الاميبا ،اليوغلينا .... الخ

٢- كائن حي وحيد الخلية من النباتات الأولية (أو نبات أولي) :- بعض أنواع الطحالب .

٣- نسيج مرستيمي قمي : النسيج المرستيمي في قمة الساق أو الجذر .

٤- نسيج مرستيمي بيني :- النسيج المرستيمي في قاعدة أو قمة السلاميات والجزء القاعدي من نصل الورقة .

٥- نسيج مرستيمي جانبي :- الكمبيوم الوعائي أو الكمبيوم الفليني .

س/ ما نوع النسيج لقمم الجذور والسيقان؟(١/٢٠١٤)(٢٠١٣/ت) ج/النسيج المرستيمي القمي

س(فسر) لايحدث عادة تحول كلي للنسيج المرستيمي؟ج /لأنه يبقى جزء من النسيج المرستيمي وذلك للتجدد الدائم.

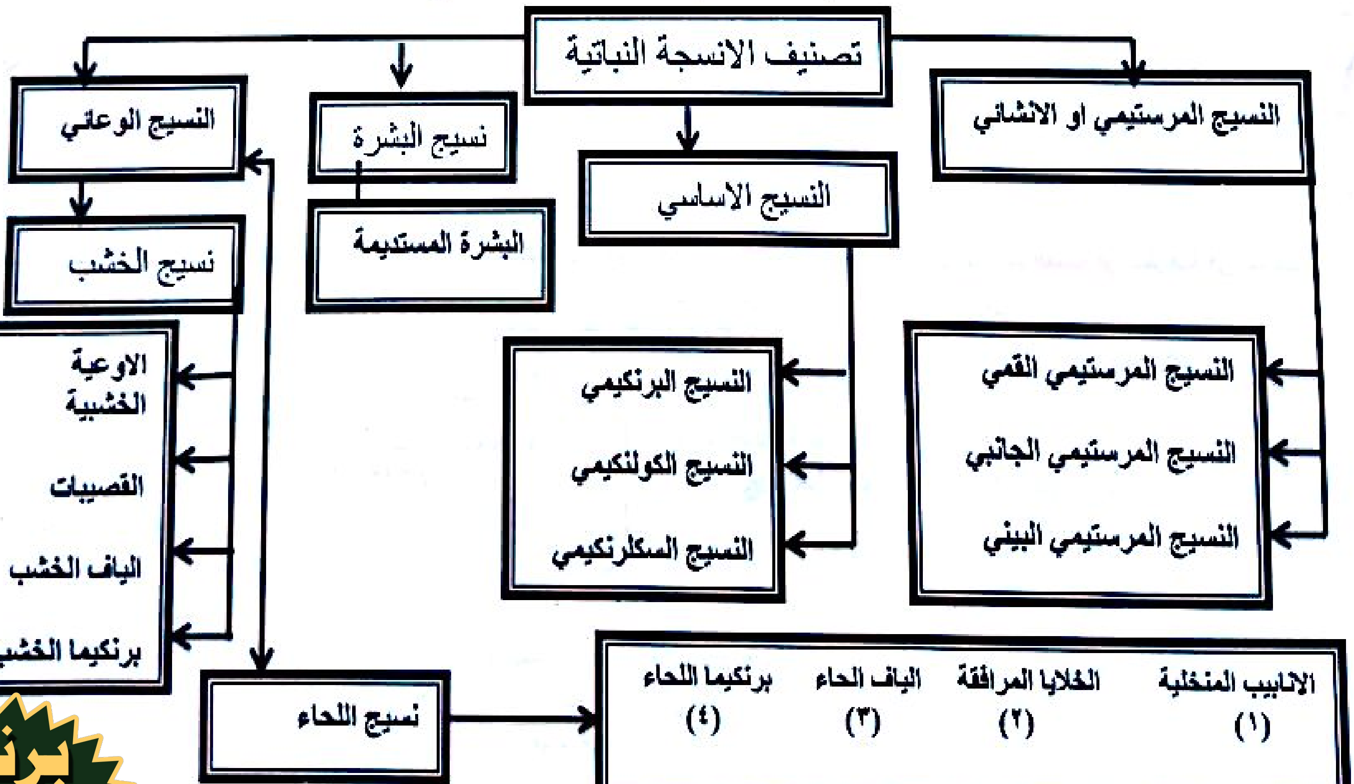
م / تصنيف الأنسجة النباتية

تقسم الأنسجة النباتية المكونة لجسم النبات إلى أربعة أنواع رئيسية من الأنسجة هي :-

جدول(٢-١) أنواع الأنسجة الرئيسة في النباتات الراقية (النباتات الزهرية).

النسيج	الموقع	الوظيفة
١- النسيج المرستيمي	في اجزاء النبات ذات النشاط الانقسامي الخلوي العالي	انقسام الخلايا والنمو
٢-النسيج الاساس	في الجذور والسيقان والاوراق ممثلا بالقشرة واللب والاشعة اللبية	يشكل كتل نسيجية داخلية في الجذور والسيقان والاوراق
٣- نسيج البشرة	يوجد في الطبقة الخارجية لاجزاء النبات المختلفة	يكون طبقة البشرة التي تتلخص وظائفها في(١) حماية النبات و(٢)السيطرة على تبادل الغازات و(٣)امتصاص الماء
٤- النسيج الوعائي	في اجزاء النبات المختلفة التي تحوي الخشب واللحاء	تشمل نسيجي الخشب واللحاء وتتلخص وضيفتها في نقل الماء والمواد الغذائية المذابة اضافة الى الخزن والاسناد

ملاحظة:- يمكن عمل مقارنة بين إي نسيجين في الجدول من حيث الموقع والوظيفة.



أولا :- النسيج المرستيمي أو الإنشائي:

التعريف :- هو النسيج الذي يتميز بقدرة خلاياه على الانقسام المستمر ويوجد في أجزاء النبات التي تظهر نشاطا انقسامي ويؤدي إلى استطالة قمم الجذور والسيقان ونمو البراعم وتثخن بعض الجذور والسيقان.

لاتتوقف وظيفة النسيج المرستيمي بالرغم من أنها قد تتوقف في اجزاء معينة من النبات .

جدول(٢-٢) أنواع الأنسجة المرستيمية وموقع ووظيفة كل منها:

النسيج	الموقع	الوظيفة
١- النسيج المرستيمي القمي	في قمم الجذور والسيقان	النمو في قمم الجذور والسيقان
٢- النسيج المرستيمي الجانبي	اجزاء النبات البعيدة عن القمم النامية على الجانب وبموازاة السطح الخارجي للنبات ويشمل الكمبيوم الوعائي والكمبيوم الفليني	النمو الثانوي والتثخن في النبات حيث يكون الكمبيوم الوعائي للخشب واللحاء الثانويين ويكون الكمبيوم الفليني البشرة المحيطة
٣- النسيج المرستيمي البيني	بين انسجة النبات المستديمة وبعيدا عن القمم النامية كما في سلاميات الكثير من النباتات ذوات الفلقة الواحدة	استطالة السلاميات في النبات ، وهو في الحشائش مسؤول عن اعادة النمو السريع في الاوراق الناضجة

ملاحظة :- يمكن عمل مقارنة بين أنواع الأنسجة المرستيمية من حيث الموقع والوظيفة كما يرد أسئلة وزارية عن موقع النسيج وأهميته.

(((أسئلة مهمة عن النسيج المرستيمي (الانشائي)))

س/عرف النسيج المرستيمي او الانشائي؟ ج/ هو النسيج الذي يتميز بقدرة خلاياه على الانقسام المستمر ويوجد في أجزاء النبات التي تظهر نشاطا انقسامي ويؤدي إلى استطالة قمم الجذور والسيقان ونمو البراعم وتثخن بعض الجذور والسيقان.

س :- حدد المسؤول (او ما منشأ) ما يأتي:-

الجزء	المسؤول عنه
الخشب الثانوي(١/٩٠)(١/٩٥)	الكمبيوم الوعائي
اللحاء الثانوي (١/٩٣)	الكمبيوم الوعائي
البشرة المحيطة/	الكمبيوم الفليني
نمو قمة الساق/	النسيج المرستيمي القمي
النمو السريع في الأوراق الناضجة	النسيج المرستيمي البيني
استطالة قمم الجذور والسيقان.	النسيج المرستيمي القمي
نمو البراعم.	النسيج المرستيمي(الانشائي)
تثخن بعض الجذور والسيقان.	النسيج المرستيمي(الانشائي)

س/ ما وظيفة النسيج المرستيمي القمي؟(٢٠١٤ / ٣) (٢٠١٥/ت) .

س/ ما موقع و وظيفة النسيج المرستيمي القمي؟ (٢٠١٣/ت)

ج/الموقع/ في قمم الجذور والسيقان الوظيفة/ النمو في قمم الجذور والسيقان

س/مانوع النسيج فيما يأتي؟

١- الكمبيوم الوعائي	ج/ النسيج المرستيمي الجانبي
٢- الكمبيوم الفليني	ج/ النسيج المرستيمي الجانبي
٣- نسيج الخشب الثانوي	ج/ الكمبيوم الوعائي
٤- نسيج اللحاء الثانوي	ج/ الكمبيوم الوعائي
٥- نسيج البشرة المحيطة	ج/ الكمبيوم الفليني
٦- السلاميات (٢/٢٠١٤)(٢/٢٠١٥)	ج/ النسيج المرستيمي البيني

س/املاء الفراغات التالية:-

١- يشمل النسيج المرستيمي الجانبي نسيج الكمبيوم الوعائي والكمبيوم الفليني (١/٢٠١٦).

٢- النسيج المرستيمي البيني هو مسؤول عن اعادة النمو السريع في الاوراق الناضجة.

س/علل(فسر) الحقائق العلمية التالية:-

(١) تكون اوراق الحشائش الناضجة طويلة؟

ج/ نتيجة نشاط النسيج المرستيمي البيني حيث انه مسؤول عن اعادة النمو السريع في الاوراق الناضجة.

(٢) لاتتوقف وظيفة النسيج المرستيمي بالرغم من أنها قد تتوقف في اجزاء معينة من النبات؟

ج :- لان النسيج المرستيمي يتميز بقدرة خلاياه على الانقسام المستمر.

ثانيا: النسيج الأساس

تعريف/ هو النسيج الذي تتمايز خلاياه لتكون الأنسجة المستديمة في جسم النبات و يشكل كتل نسيجية داخلية في الجذور والسيقان والأوراق ممثلة بالقشرة واللب والأشعة اللبية.

تتمايز الانسجة المستديمة في النباتات إلى الأنواع التالية:(الانسجة المستديمة المتمايزة من النسيج الأساس)

١- النسيج البرنكيمي. ٢- النسيج الكولنكيمي. ٣- النسيج السكلرنكيمي

م/ ١- النسيج البرنكيمي :- يمتاز بما ياتي:-

١- تكون خلاياه حية رقيقة الجدران. 2-خلاياه كروية الشكل أو مضلعة. ٣- توجد بينها مسافات بينية تحوي فجوة عصارية. ٤- تحتوي بعضها على البلاستيدات الخضر فتدعى بالخلايا الكلورنكيمية.

٥- أهم وظائفها التهوية وخزن الأغذية وتوصيلها . ٦- خلاياه من نوع واحد.

م/ ٢- النسيج الكولنكيمي :-

يوجد النسيج الكولنكيمي في الأعضاء والنباتات الخشبية، وكذلك في الأعضاء البالغة في النباتات العشبية وتعد الأنسجة الكولنكيمية الأنسجة الداعمة الرئيسية في كثير من السيقان والأوراق وخاصة البالغة،ويندر وجود الخلايا الكولنكيمية في جذور و أوراق ذوات الفلقة الواحدة .

(ويمتاز بما يأتي:)

١- خلاياه حية. ٢- خلاياه متطاولة وجدرانها متغلضة بشكل غير منتظم. ٣- لاتوجد فيها مسافات بينية.

٤ - لاتحتوي على الخلايا الكلورنكيمية. ٥- أهم وظائفه الدعم والتقوية .٦ - خلاياه من نوع واحد.

م/ ٣- النسيج السكلرنكيمي

تختلف الخلايا السكلرنكيمية فيما بينها اختلافا كبيراً من حيث الشكل والأصل والتركيب وطريقة التكوين . يوجد نوعان من الخلايا السكلرنكيمية هي:-

١- **الألياف** :- تكون طويلة ومدببة النهايات وهي توجد منفردة أو بشكل حزم في أجزاء النبات التي تحتاج التقوية

٢- **الخلايا الصخرية (الحجرية)**:- وتكون بشكل خلايا قصيرة توجد في بعض أنواع الثمار مثل الكمثرى .

ويمتاز بما يأتي:

١-خلاياه ميتة ذات جدران مغلظة. 2- تختلف خلاياه في الشكل والأصل والتركيب فمنها طويلة مدببة ومنها قصيرة .

٣- لاتوجد فيها مسافات بينية. ٤- لاتحتوي على الخلايا الكلورنكيمية.

٥- أهم وظائفه الدعم والتقوية. ٦- خلاياه من نوعين هما:- الألياف والخلايا الصخرية (الحجرية).

((اسئلة مهمة عن النسيج الأساس))

س:- عرف الخلايا الكلورنكيمية؟

ج:- هي خلايا برنكيمية تحتوي على بلاستيدات خضر لذلك يمكنها القيام بعملية صنع الغذاء.

س/مانوع النسيج فيما يأتي:-

(١) الكمثرى؟.(٢٠١٣)(٢٠١٤/ت) (٢/٢٠١٦) ج/نسيج سكلرنكيمي(نوع خلايا صخرية(حجرية)).(٢٠١٣)

(٢) (القشرة)(١/٩٢)(١/٢٠١٥) ج/النسيج الاساس

(٣) الخلايا الصخرية(٢٠١٥/خارج القطر) ج/ نسيج سكلرنكيمي.

س:- علل ما يأتي ؟

١ـ قد تقوم خلايا النسيج البرنكيمي بصنع الغذاء أو (البناء الضوئي) ؟
ج :- لأنها قد تحتوي على البلاستيدات الخضر مما يمكنها بالقيام بعملية صنع الغذاء .

٢ـ غالبا ماتكون خلايا النسيج البرنكيمي كروية الشكل او مضلعة؟(١/٢٠١٤) (١/٢٠١٦)
ج :- بسبب الضغط الواقع عليها من الخلايا المجاورة.

٣ـ يكثر وجود النسيج الكولنكيمي في سيقان النباتات العشبية (١\٢٠٠٢)
ج:- لان وظيفة النسيج الكولنكيمي تقديم الدعم والإسناد للأنسجة الموجودة فيها.

٤ـ قوة وصلابة السيقان العشبية (١\١٩٩٨) ج:- وذلك لوجود النسيج الكولنكيمي فيها .

٥ـ تكسب الألياف النباتية الأجزاء الموجودة فيها قوة ومتانة؟ (١/٢٠٠٧)
ج :- لان الألياف تكون طويلة ومدببة النهايات وهي توجد منفردة أو بشكل حزم في أجزاء النبات التي تحتاج التقوية

٦ـ خلايا النسيج السكلرنكيمي خلايا ميتة؟ ج :- لاحتوانها أو تشبعها بمادة الخشبين أو اللكنين

٧ـ وظيفة النسيج السكلرنكيمي الدعم والتقوية؟ ج :- لاحتواء النسيج السكلرنكيمي على الألياف التي تكون طويلة ومدببة النهاية وتوجد منفردة اوبشكل حزم فتقدم الدعم والتقوية للأجزاء الموجودة فيها.

٨- وظيفة النسيج الكولنكيمي تقديم الدعم والتقوية(١/٢٠١٥) (٢/٢٠١٦)
ج/ نتيجة تغلظ جدران خلاياه وطريقة توزيعها في النبات

٩ـ احتواء بعض النباتات على الياف بشكل حزم؟ ج/لان هذه الاجزاء من النباتات تحتاج الى تقوية.

١٠ـ النسيج البرنكيمي مسؤول عن عملية التهوية ؟

س/يشمل النسيج السكلرنكيمي نوعين من الخلايا هما الألياف والخلايا الصخرية (٢/٢٠١٤).

س :- ما منشأ ما يأتي: ١- (كتلة نسيجية داخلية في الورقة) ج :- النسيج الأساس

٢- الأشعة اللبية (١/٨٧) (١/٨٨) (١/٢٠٠٩)(٢/٢٠١٠) (١/٩٧) (٢/٢٠١٥)(١/٨٩) ج / النسيج الأساس

س :- قارن بين النسيج الكولنكيمي والنسيج السكلرنكيمي؟ (٢٠١١ ـ١)

س :- كيف تميز بين النسيج البرنكيمي والنسيج الكولنكيمي؟ (٢\٢٠٠٤)

س :- ما الفرق بين النسيج البرنكيمي والنسيج الكولنكيمي؟ (١/٨٩)(١/٢٠٠٣)

س :- قارن بين النسيج البرنكيمي والنسيج الكولنكيمي؟ (٢\٢٠٠٩)

النسيج البرنكيمي	النسيج الكولنكيمي	النسيج السكلرنكيمي
١ـ تكون خلاياه حية	١ـ خلاياه حية	١ـ خلاياه ميتة
٢ـ جدران خلاياه رقيقة	٢ـ جدران خلاياه متغلضة بشكل غير منتظم	٢ـ جدران خلاياه متغلضة بنادة الخشبين (اللكنين)
٣ـخلاياه كروية الشكل او مضلعة	٣ـ خلاياه متطاولة	٣ـ تختلف خلاياه في الشكل فمنها طويلة مدببة ومنها قصيرة
٤ـ توجد بينها مسافات بينية تحوي فجوة عصارية	٤ـ لاتوجد فيها مسافات بينية	٤ـ لا توجد فيها مسافات بينية
٥ـ تحتوي بعضها على البلاستيدات الخضر فتدعى بالخلايا الكلورنكيمية	٥ـ لا تحتوي على الخلايا الكلورنكيمية	٥ـ لا تحتوي على الخلايا الكلورنكيمية
٦ـ اهم وظائفه التهوية وخزن الاغذية وتوصيلها	٦ـ اهم وظائفه الدعم والتقوية	٦ـ اهم وظائفه الدعم والتقوية
٧ـ خلاياه من نوع واحد	٧ـ خلاياه من نوع واحد	٧ـ خلاياه من نوعين هما :- الالياف والخلايا الصخرية (الحجرية)

س/قارن بين الخلايا والالياف في النسيج السكلرنكيمي:-

الالياف	الخلايا الصخرية	صفة المقارنة
١- توجد في الاجزاء النباتية التي تحتاج الى تقوية	١- توجد في بعض الثمار مثل الكمثرى	الوجود او الموقع
٢- خلايا ميتة سكلرنكيمية مفردة او بهيئة حزم ذات جدران مغلظة بالخشبين او اللكنين.	٢- خلايا ميتة سكلرنكيمية ذات جدران مغلظة بالخشبين او اللكنين.	تركيب الخلايا
٣- خلايا سكلرنكيميه تتمايز من النسيج الاساسي	٣- خلايا سكلرنكيميه تتمايز من النسيج الاساسي	التمايز او المنشأ
٤- تكون الالياف طويلة مدببة النهايات .	٤- خلاياه قصيرة.	شكل الخلايا

س/ماموقع ووظيفة (١)النسيج الكولنكيمي؟

ج/الموقع/ توجد في الأعضاء والنباتات الخشبية، وكذلك في الأعضاء البالغة في النباتات العشبية.
الوظيفة/الدعم والتقوية.

(٢) النسيج البرنكيمي(٢٠١٥/خارج القطر)

الموقع/في الجذور والسيقان والاوراق.
الوظيفة/ ج التهوية وخزن الاغذية وتوصيلها واذا احتوى على البلاستيدة الخضراء فيقوم بعملية البناء الضوئي.

س :- ما وظيفة ما يأتي؟ ١-النسيج البرنكيمي (٢/٩٨) (٢/٢٠٠٧) (١/٢٠١٣)

ج التهوية وخزن الاغذية وتوصيلها واذا احتوى على البلاستيدة الخضراء فيقوم بعملية البناء الضوئي.

٢-النسيج السكلرنكيمي (١/٢٠٠٣) (١/٢٠٠٦) (١/٢٠١٣) (٢٠١٥/ن) ج/ الدعم والتقوية

٣-النسيج الكولنكيمي(٢٠١٤ / ن) (٢/٨٨) ج/ الدعم والتقوية

س :- وضح طبيعة خلايا الألياف؟ (2\1998)

ج :- تكون طويلة ومدببة النهايات وهي توجد منفردة أو بشكل حزم في أجزاء النبات التي تحتاج التقوية.

ثالثا :- نسيج البشرة

التعريف :- هو النسيج الذي يغطي النبات، ويكون نسيج البشرة المستديمة، حيث تتكون عادة من صف واحد من الخلايا المتثخنة التي تغطي جسم النبات الأولي.

*/**تتصف خلايا البشرة بأنها ، مسطحة، متراصة ، تنعدم فيها المسافات البينية.**

وظيفة نسيج البشرة- الحماية٢- امتصاص الماء٣-السيطرة على تبادل الغازات(من خلال أزواج من الخلايا الحارسة

س :- ما هي صفات (مميزات) نسيج البشرة؟

١- خلايا مسطحة ومتراصة. ٢- تنعدم فيها المسافات البينية.
٣- تكون بشكل صف واحد من الخلايا. ٤-تغطي جسم النبات الأولي.
٥- وظيفتها/ الحماية، السيطرة على تبادل الغازات (من خلال أزواج من الخلايا الحارسة)، امتصاص الماء .

علل(خلايا البشرة تسيطر على عملية التبادل الغازي)ج/ وذلك بسبب احتوانها على ازواج من الخلايا الحارسة.

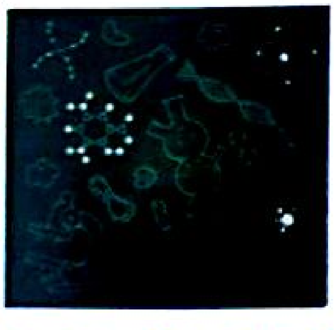
س/ما منشا نسيج البشرة المستديمة؟ ج/نسيج البشرة.

رابعا :- النسيج الوعائي

*/ **تتخصص الأنسجة الوعائية بالعمل على نقل الماء والغذاء داخل جسم النبات، فضلا عن الإسناد والدعم.**

*/يعد وجود الأنسجة الوعائية من أهم مميزات معظم النباتات .

*/تقسم الأنسجة الوعائية إلى نسيج الخشب ونسيج اللحاء. (٢/٢٠١٦)



(أ)نسيج الخشب

١-ينشأ نسيج الخشب من خلايا مرستيمية مستطيلة.
٢-إثناء تكوين الخلايا المرستيمية تزداد زيادة كبيرة في الحجم.
٣- عند اكتمال نموها تفقد محتوياتها الحية وتصبح خلايا ميتة.
٤- يتكون نسيج الخشب من عناصر مختلفة في التركيب والوظيفة هي :-

برنامج رحلتي في السادس

أ- الأوعية الخشبية. ب – القصيبات ج – ألياف الخشب د – برنكيما الخشب

٥-تتميز أوعية الخشب إلى عدة أنواع تتباين فيما بينها تبعا لطريقة التغلظ فيها .

٦-تتميز القصيبات بنهاياتها المدببة والتي تميزها عن أوعية الخشب .

٧- تتخصص أوعية الخشب والقصيبات في نقل الماء والمواد المذابة فيها.

(ب) نسيج اللحاء

أ-يتكون نسيج اللحاء من عدة أنواع من الخلايا هي :-

١-الأنابيب المنخلية ٢-الخلايا المرافقة ٣- ألياف اللحاء ٤- برنكيما اللحاء

ب- جميعها تشترك في كونها تتخصص بنقل المواد الغذائية المنتجة في الورقة (١/٨٨).

ج- باستثناء الألياف التي تكون مهمتها الإسناد والتقوية .

النسيج	الخلية	وظيفتها
١ - النسيج المرستيمي	خلايا غير متمايزة	انتاج خلايا جديدة تضيف للنبات طولا وسمكا.
٢ - نسيج الاساس	خلايا برنكيمية وكولنكيمية وسكلرنكيمية	البناء الضوني ، الخزن ، التنفس ، الاسناد.
٣ - نسيج البشرة	خلايا البشرة	حماية ، تنظيم التبادل الغازي في الساق والاوراق ، امتصاص الماء والاملاح المذابة
٤ - النسيج الوعائي (الخشب)	اوعية الخشب ، القصيبات ، برنكيما الخشب ، الياف الخشب	نقل الماء و المعادن(٢٠١٦/ت) نقل الماء و المعادن الخزن الاسناد والتقوية
(اللحاء)	الانابيب المنخلية الخلايا المرافقة برنكيما اللحاء الياف اللحاء	نقل الجزيئات العضوية داخل جسم النبات نقل الكربوهيدرات من والى الانابيب المنخلية الخزن الاسناد (٢٠١٦/خ)

س/ قارن بين النسيج الاساس ونسيج البشرة من حيث الموقع والوظيفة؟(٢٠١٤ / ٣).

النسيج الأساس	نسيج البشرة الأولية
١- الموقع/يوجد داخل الجذور والسيقان والأوراق النباتية ممثلا بالقشرة واللب والاشعة اللبية.	١-يوجد في الطبقة الخارجية لاجزاء النبات المختلفة.
٢- الوظيفة/البناء الضوئي ،الخزن التنفس،الاسناد.	٢-الحماية وتنظيم التبادل الغازي في الساق والأوراق وامتصاص الماء والأملاح المذابة في الجذور.

((أسئلة مهمة عن النسيج الوعائي))

س/حدد المسؤل او علل(فسر)(**تتميز أوعية الخشب إلى عدة أنواع تتباين فيما بينها ؟**) ج/تبعا لطريقة التغلظ فيها .

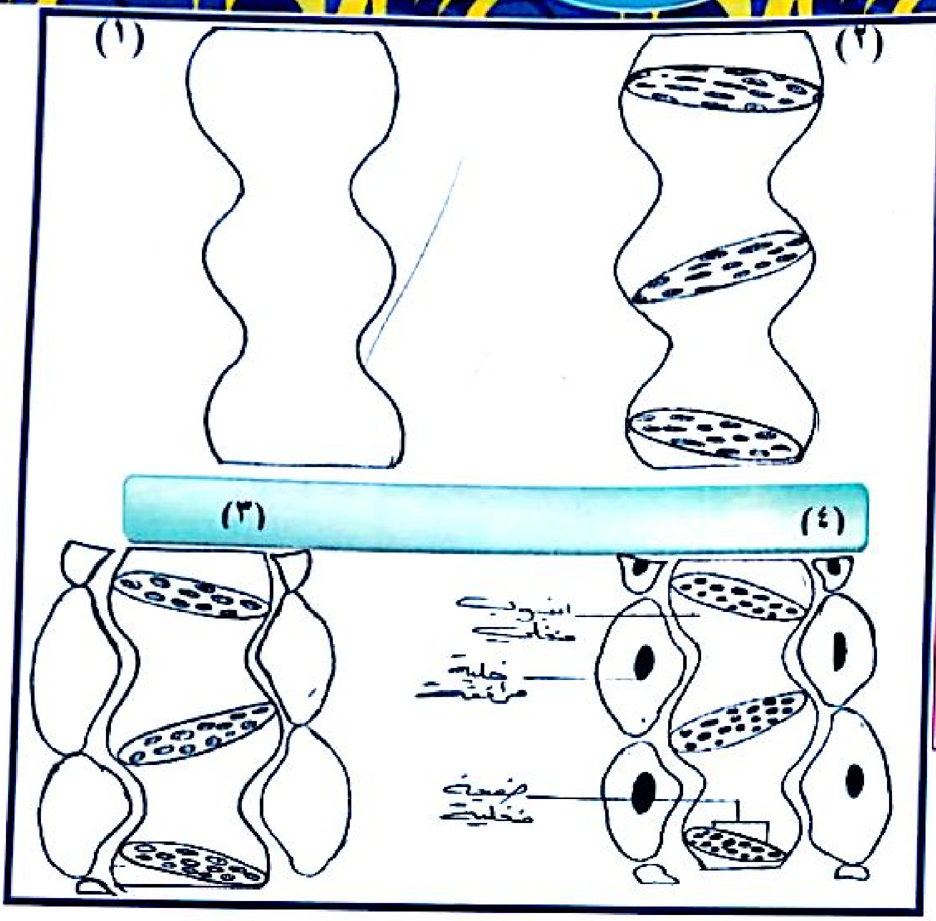
س/ كيف تميز بين الاوعية و القصيبات؟ج/ القصيبات مدببة النهايات اما الاوعية الخشبية غير مدببة النهايات.

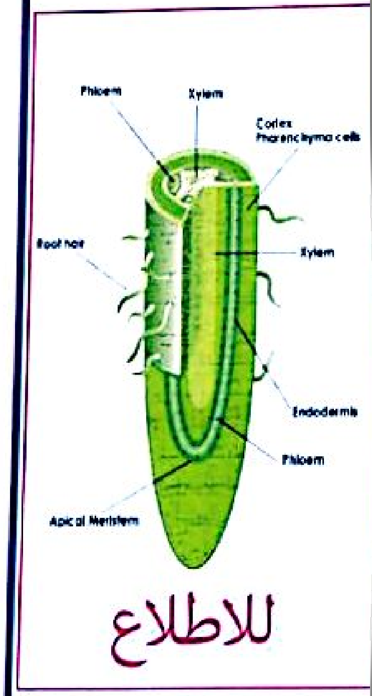
س/ ماوظيفة النسيج الوعائي؟(٢٠١٣/٣) ج/ نقل الماء والغذاء داخل جسم النبات، فضلا عن الإسناد والدعم.

قارن بين النسيج المرستيمي و النسيج الوعائي من حيث الموقع والوظيفة

١ - النسيج المرستيمي	النسيج الوعائي
١ - الموقع/يوجد في أجزاء النبات ذات النشاط الانقسامي الخلوي العالي.	١-يوجد في أجزاء النبات المختلفة التي تحوي الخشب واللحاء.
٢ - الوظيفة/انقسام الخلايا والنمو.	٢-نقل الماء والمواد الغذائية المذابة إضافة إلى الخزن والإسناد.

برنامج رحلتي في السادس





شكل (٢-٦) نسيج اللحاء(١/٨٧)(١/٨٩)(١/٩٥)

س :- قارن بين نسيج الخشب ونسيج اللحاء (2010 \ 1)

س/ قارن بين نسيج الخشب ونسيج اللحاء من حيث المكونات والوظيفة؟(٢/٢٠١٥)

نسيج الخشب	نسيج اللحاء	الصفة او التركيب
١- خلاياه تموت عند اكتمال نضجها حيث تفقد محتوياتها	١- خلايا حية تفقد نواتها فقط عند النضج	حيوية الخلايا
٢- يتكون نسيج الخشب من :- ١- الاوعية الخشبية ٢- القصيبات ٣- الياف الخشب ٤- برنكيما الخشب	٢- يتكون نسيج اللحاء من:- ١- الانابيب المنخلية ٢- الخلايا المرافقة ٣- الياف اللحاء ٤- برنكيما اللحاء	مكونات النسيج اوتركيبه
٣- وظيفة الاوعية والقصيبات نقل الماء والمواد المذابة فيه	٣- وظيفة الانابيب المنخلية والخلايا المرافقة نقل المواد الغذائية المنتجة في الورقة	الوظيفة
٤- وظيفة الالياف الاسناد والتقوية	٤- وظيفة الالياف الاسناد والتقوية	وظيفة الالياف
٥- تتميز اوعية الخشب الى عدة انواع تتباين فيما بينها تبعا لطريقة التغلظ	٥- لايوجد تباين او تغلظ في الانابيب المنخلية او غيرها	التغلظ

س :- ما منشأ نسيج الخشب؟ ج :- من خلايا مرستيمية مستطيلة.

س :- ما ميزة ما يأتي \ معظم النباتات الوعائية ؟ ج:- وجود النسيج الوعائي.

س/حدد المسؤول عن نقل الجزيئات العضوية ؟ ج/الانابيب المنخلية.

س/علل ما يأتي:-

(١) وجود خلايا مرافقة في نسيج اللحاء . ج/وذلك لكي تنقل الكربوهيدرات من والى الانابيب المنخلية وبذلك تساهم في عملية نقل المواد الغذائية المصنعة بالورقة الى باقي اجزاء النبات.

(٢)يقوم الخشب بوظيفة ميكانيكية اضافة الى الوظيفة الرئيسية (النقل) (١/٨٨)؟
ج/ لانه يحتوي على الالياف التي تكون وظيفتها ميكانيكية اي تقديم الاسناد والدعم.

(٣) يعمل الخشب كنسيج دعامي للنبات ؟
ج/وذلك لاحتوانه على الياف تقوم بوظيفة الاسناد والدعم والتقوية لاجزاء النبات.

س: ماذا يحدث في كل من الحالات التالية:

١- اذا غابت البلاستيدة الخضراء من النسيج البرنكيمي. ج/ يفقد القدرة على القيام بعملية البناء الضوئي وصنع الغذاء.

٢- خلو النباتات من النسيج الكولنكيمي ج/تفقد السيقان والاوراق في النباتات العشبية الدعم والاسناد وبذا لاتستطيع سيقانها البقاء بشكل عمودي وتكون سيقانها ممتدة افقيا.

٣- اذا غابت أوعية الخشب من أوراق النبات الراقي؟ ج/ لن يصل الماء والأملاح ولن تتم عملية البناء الضوئي فيموت النبات.

م/الأنسجة الحيوانية

*/تتكون الأنسجة الحيوانية من مجموعة من الخلايا المتماثلة والتي تتخصص لانجاز وظيفة معينة .
*/قد تتنوع خلايا النسيج في بعض الأحيان كما تتباين كمية المادة بين الخلوية من نسيج إلى أخر
تتباين المادة بين الخلوية من نسيج لأخر من حيث محتواها الكيميائي.
تتمثل الأنسجة الحيوانية بأربعة أنواع أساسية هي :-

١ـ النسيج الظهاري (الطلائي) ٢ـ النسيج الضام (الرابط) ٣ـ النسيج العضلي ٤ـ النسيج العصبي.

١ - النسيج الظهاري (الطلائي)/هو النسيج الذي يغطي سطح الجسم ويبطن التجاويف الجسمية ويكون الغدد.

يتميز النسيج الظهاري (الطلائي) بعدة صفات عامة منها :-

١- يتمثل النسيج الظهاري بصفائح مستمرة من الخلايا مكونة من صف واحد أو عدة صفوف.
٢- تستقر جميع خلايا النسيج الظهاري على غشاء قاعدي.
٣- المادة بين الخلايا للنسيج الظهاري تكاد تكون معدومة ، حافات الخلايا ترتبط مع بعضها **بواسطة روابط خلوية (روابط بلازمية)**

*يصنف النسيج الظهاري تبعا لعدد طبقات الخلايا المكونة له إلى :-

أولا :ـ النسيج الظهاري البسيط . ثانيا :ـ النسيج الظهاري المطبق.

((اسئلة مهمة عن م/ الانسجة الحيوانية))

س/ماهي مميزات او صفات النسيج الظهاري (الطلائي)؟
ج/١- يتمثل النسيج الظهاري بصفائح مستمرة من الخلايا مكونة من صف واحد أو عدة صفوف.
٢- تستقر جميع خلايا النسيج الظهاري على غشاء قاعدي. ٣- المادة بين الخلايا للنسيج الظهاري تكاد تكون معدومة ، حافات الخلايا ترتبط مع بعضها بواسطة روابط خلوية (روابط بلازمية).

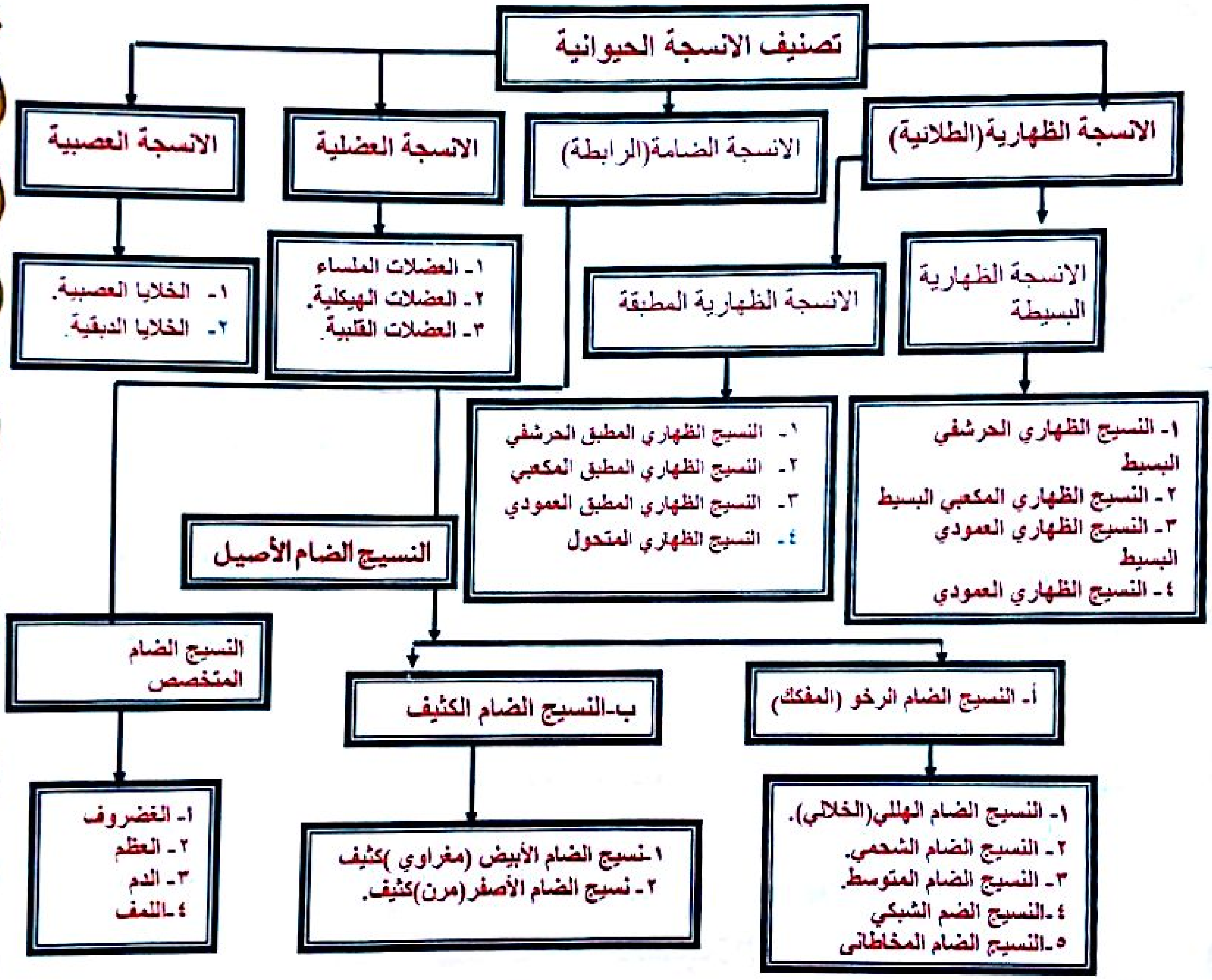
س/علل(فسر) يصنف النسيج الظهاري الى نسيج ظهاري بسيط ونسيج ظهاري مطبق ؟
ج/وذلك تبعاً لعدد طبقات الخلايا المكونة له.

س/املاء الفراغات التالية:- ١- تتباين كمية المادة بين الخلوية من نسيج الى اخر.
٢- تتباين كمية المادة بين الخلوية من نسيج الى اخر من حيث محتواها الكيميائي.
٣- النسيج الظهاري يصنف تبعاً لعدد طبقات الخلايا الى نسيج ظهاري بسيط ونسيج ظهاري مطبق.

س/عرف الانسجة الحيوانية؟ ج/ هي مجموعة من الخلايا المتماثلة والتي تتخصص لانجاز وظيفة معينة

س/حدد المسؤول عما يأتي:-

تكوين الغدد .	ج/النسيج الظهاري (الطلائي).
بطانة التجاويف الجسمية .	ج/ النسيج الظهاري (الطلائي).
غطاء سطح الجسم .	ج/ النسيج الظهاري (الطلائي).
تصنيف النسيج الظهاري الى نسيج ظهاري بسيط ونسيج ظهاري مطبق.	ج/ تبعاً لعدد طبقات الخلايا المكونة له.
ارتباط الخلايا الحيوانية مع بعضها	بواسطة روابط خلوية (روابط بلازمية)



أولا :- النسيج الظهاري البسيط

*يتألف النسيج الظهاري البسيط من صف واحد من الخلايا الظهارية التي تستند إلى غشاء قاعدي

*يصنف النسيج الظهاري البسيط إلى عدة أنواع تبعا لشكل خلاياه كالأتي :-

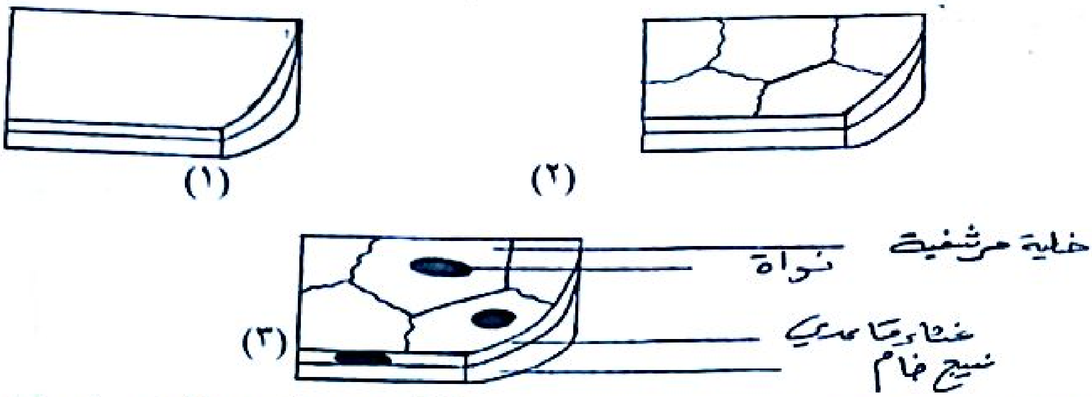
١- نسيج ظهاري حرشفي بسيط. ٢- نسيج ظهاري مكعبي بسيط.

٣- نسيج ظهاري عمودي بسيط. ٤- نسيج ظهاري عمودي مطبق كاذب.

أولا: النسيج الظهاري الحرشفي البسيط // يتميز بما يأتي:-

١- يتكون من طبقة مفردة من الخلايا المسطحة التي تبدو مضلعة وذات نواة مسطحة مركزية الموقع

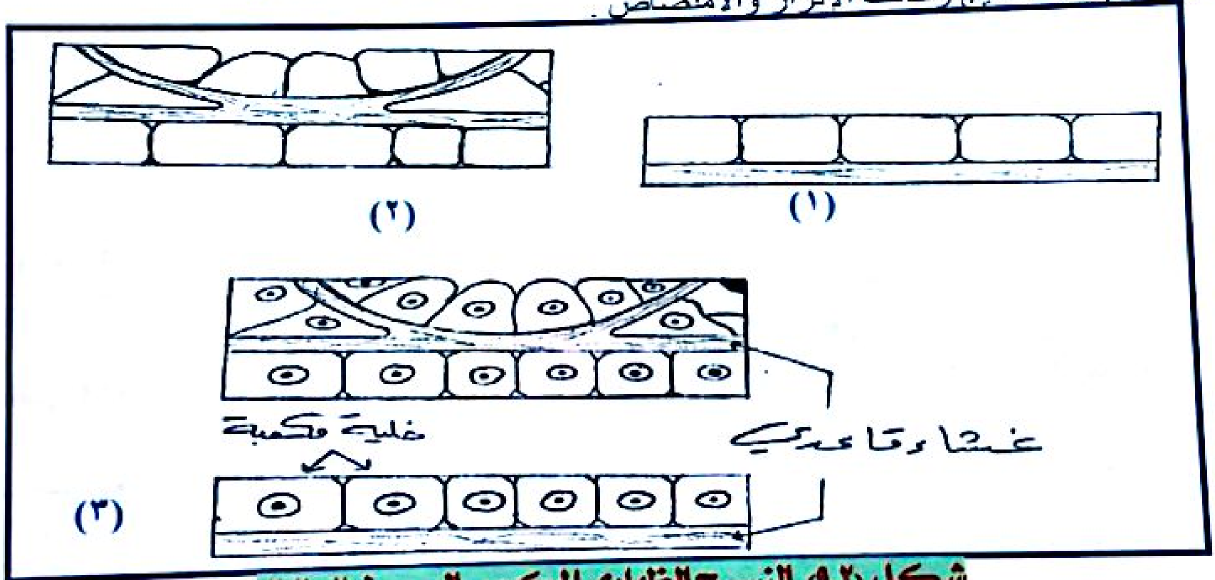
٢- يبطن هذا النسيج الأوعية الدموية والتجاويف الجسمية(٢٠١٤/ت) (٢٠١٥/ت). وحويصلات الرئة وجسيمات مالبيجي(٢٠١٥/٢). ٣- تنجز خلايا هذا النسيج فعل الانتشار والترشيح.



شكل (٢-٨) النسيج الظهاري الحرشفي البسيط

ثانيا :- النسيج الظهاري المكعبي البسيط

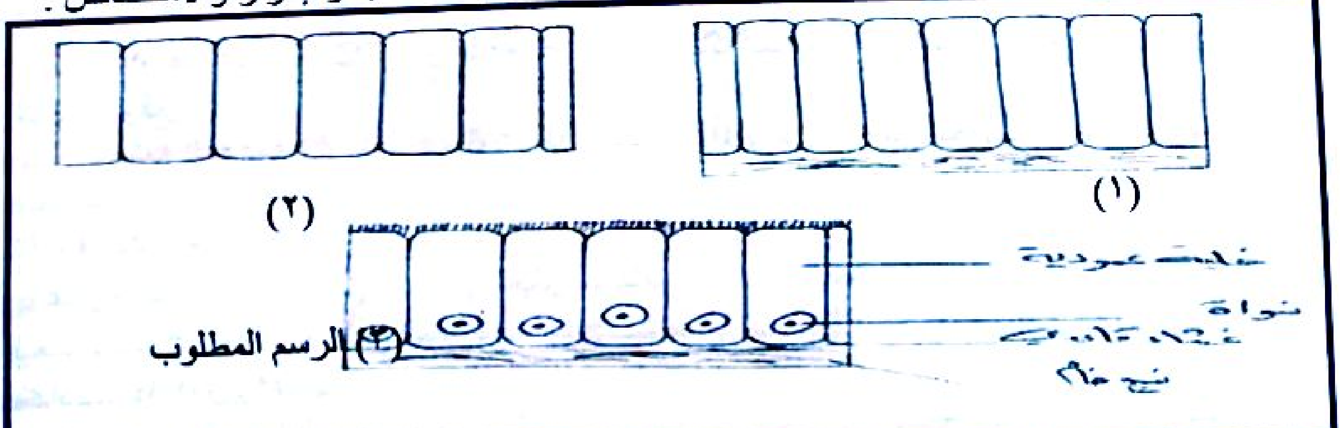
١- يتكون من طبقة مفردة من الخلايا التي تبدو مربعة في مقاطعها والنواة فيها كروية مركزية الموقع
٢- يوجد هذا النسيج في نبيبات الكلية وفي بعض الغدد مثل (الغدد اللعابية(١/٢٠١٥))
٣-تنجز خلايا هذا النسيج وظائف الإفراز والامتصاص .



شكل (٢-٩) النسيج الظهاري المكعبي البسيط(٢/٢٠٠٢)

ثالثا :- النسيج الظهاري العمودي البسيط

١- تكون خلايا هذا النسيج بشكل أعمدة طويلة ، وتظهر مستطيلة في مقاطعها ، وتكون نوى الخلايا بيضوية وتتخذ موقعا اقرب إلى القاعدة.
٢-يوجد هذا النسيج في بطانة الأمعاء(١/٢٠١٥) وبعض الغدد. ٣- وظيفته الحماية والإفراز والامتصاص .



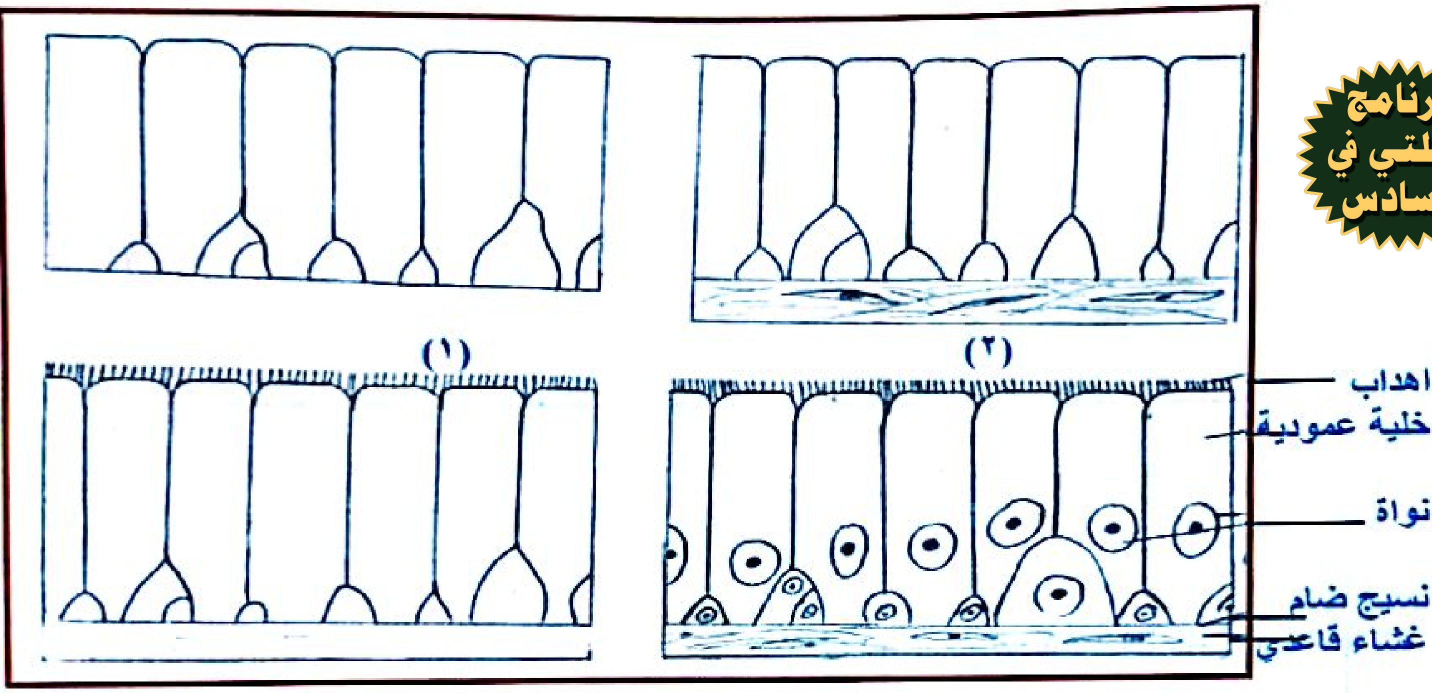
شكل(٢-١٠) النسيج الظهاري العمودي المهدب البسيط(١/٢٠٠٨)(١/٢٠١٣)(٢/٢٠١٤)(٢٠١٦/ت)

رابعا :ـ النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب// ويمتاز بما يأتي:ـ

١- يتكون هذا النسيج من أكثر من نوع من الخلايا التي تقع أنويتها في مستويات مختلفة مما يوحي بان النسيج مكون من عدة طبقات ، إلا ان جميع خلاياه تستند إلى الغشاء القاعدي والسطح الحر لخلاياه قد يكون مزود بأهداب ، وعندئذ يسمى بالنسيج الظهاري المطبق الكاذب المهدب

٢- يوجد هذا النسيج في بطانة الرغامي(٢٠١٣/ت) ، وفي بطانة القنوات الكبيرة للغدد اللعابية .

٣- تتلخص وظيفة هذا النسيج بالحماية والإفراز.



شكل (٢-١١) النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب(٢/٩٥)(١/٢٠١٠)(٢/٢٠١٣)(١/٢٠١٤)(٢/٨٨) (١/٢٠١٦)

مهمة ((ان مميزات الأنسجة التي تم ذكرها تفيدنا فيما يأتي))

١- عند طلب تعريف احد الأنسجة الظهارية البسيطة الأربعة سابقة الذكر يتم ذكر (جميع)المميزات (١، ٢ ، ٣) ليكون عندك تعريف متكامل.

٢- عند طلب مقارنة بين إي نوعين من الأنسجة الظهارية البسيطة يتم الإجابة عنها بثلاث نقاط هي المميزات (١ ، ٢ ، ٣) للنسيج يقابلها (١ ، ٢ ، ٣) للنسيج الأخر.

٣- عند طلب موقع (أين يوجد) النسيج يتم الإجابة بالنقطة (٢).٤-عند طلب وظيفة أو أهمية أو فعل النسيج يتم الإجابة بالنقطة(٣).

((اسئلة مهمة عن م \ النسيج الظهاري البسيط))

س/كيف تميز مجهريا بين بطانة الاوعية الدموية وبطانة القصبة الهوائية (الرغامي)؟(١/٩٥)

ج/ بطانة الاوعية الدموية تتكون من طبقة مفردة من الخلايا المسطحة التي تبدو مضلعة وذات نواة مسطحة مركزية الموقع.

وبطانة القصبة الهوائية (الرغامي) يتكون هذا النسيج من أكثر من نوع من الخلايا التي تقع أنويتها في مستويات مختلفة مما يوحي بان النسيج مكون من عدة طبقات ، إلا ان جميع خلاياه تستند إلى الغشاء القاعدي والسطح الحر لخلاياه قد يكون مزود بأهداب.

س:ـ علل ما يأتي :(١) يدعى النسيج المبطن للرغامي بالنسيج المطبق الكاذب :(١/٨٧) (١/٢٠٠٧). او يعد النسيج الظهاري المطبق الكاذب نسيج بسيط؟او تسمية النسيج الضهاري العمودي المطبق الكاذب؟(٢٠١٤/ن)(١/٨٩).

ج :- لان نوى خلايا هذا النسيج تقع في مستويات مختلفة مما يوحي بأن النسيج مكون من عدة طبقات وان جميع خلاياه تستند إلى الغشاء القاعدي ، والسطح الحر لخلاياه يكون مزود بأهداب لذا يدعى مهدب .

(٢) يقوم النسيج الظهاري الحرشفي البسيط بفعل او (وظيفة) الانتشار؟

ج :- بسبب تركيب خلايا هذا النسيج حيث تسمح بمرور أو انتقال بعض المواد أو الجزيئات وانتشارها إلى أماكن أخرى وحسب قانون الانتشار .

س :- ما نوع النسيج فيما يأتي (وردت جميع أنواع الأنسجة سابقة الذكر) في الأعوام (1997 - 1998 - 1999–2000–2002–2005–2006 - 2007 –2008–2009–2010–2011 - 2012 -2013)

وفيه يتم ذكر العضو في جسم الإنسان ويطلب نوع النسيج وكما في المثال:-

١-بطانة الأمعاء/ ج// النسيج الظهاري العمودي البسيط.

جدول موقع ووظيفة الانسجة الظهارية البسيطة

مهم

	النسيج الظهاري الحرشفي البسيط	النسيج الظهاري المكعب البسيط	النسيج الظهاري العمودي البسيط	النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب
الموقع	يوجد في بطانة الاوعية الدموية والتجاويف الجسمية(٢٠١٦/٢) وحويصلات الرئة وجسيمات مالبيجي.	يوجد في نبيبات الكلية وفي بعض الغدد مثل (الغدد اللعابية)	يوجد هذا النسيج في بطانة الأمعاء(٢٠١٦/ت) وبعض الغدد	يوجد هذا النسيج في بطانة الرغامي(١/٩٢)، وفي بطانة القنوات الكبيرة للغدد اللعابية .
الوظيفة	وظيفةالانتشار والترشيح	الافراز والامتصاص	الحماية وافراز وامتصاص	الحماية والافراز
شكل خلاياه	خلاياه مسطحة وتبدو مضلعة	خلاياه مكعبة والتي تبدو مربعة في مقاطعها	خلاياه بشكل اعمدة طويلة وتظهر مستطيلة في مقاطعها	خلاياها مكونة من اكثر من نوع من الخلايا لذا تختلف في اشكالها
وصف النواة	نواته مسطحة مركزية الموقع	نواته كروية الشكل و مركزية الموقع	نواته بيضوية الشكل تتخذ موقعاً اقرب الى القاعدة	تقع انويته في مستويات مختلفة واشكالها مختلفة لاختلاف انواع خلاياه

س :- صف النواة فيما يأتي:-

١- نواة خلية النسيج الظهاري الحرشفي البسيط \ ج \ نواتها مسطحة مركزية الموقع.

٢- نواة خلية النسيج الظهاري المكعب البسيط \ ج \ نواتها كروية مركزية الموقع.

٣- نواة خلية النسيج الظهاري العمودي البسيط \ ج \ نواتها بيضوية وتتخذ موقع اقرب إلى القاعدة.

س/ما وظيفة- الغشاء القاعدي؟(٢٠١٤/ ٣). ج \ تستقر عليه جميع خلايا النسيج الظهاري.

س/ حدد المسؤول عما يلي:-

١- تصنيف النسيج الظهاري البسيط الى اربعة انواع من الانسجة/ ج/ تبعاً لشكل خلاياه.

٢- الحماية في بطانة الامعاء/ ج/لأحتوائه على النسيج الظهاري العمودي البسيط.

٣- الافراز والامتصاص في نبيبات الكلية/ ج/ خلايا النسيج الظهاري المكعب البسيط.

ثانيا :- النسيج الظهاري المطبق:-

*يتكون النسيج الظهاري المطبق من أكثر من صف واحد من الخلايا.

*يوجد في المناطق التي تكون عرضة للاحتكاك وبذلك فهو يحافظ على أجزاء أعضاء الجسم التي يغطيها أو يبطنها

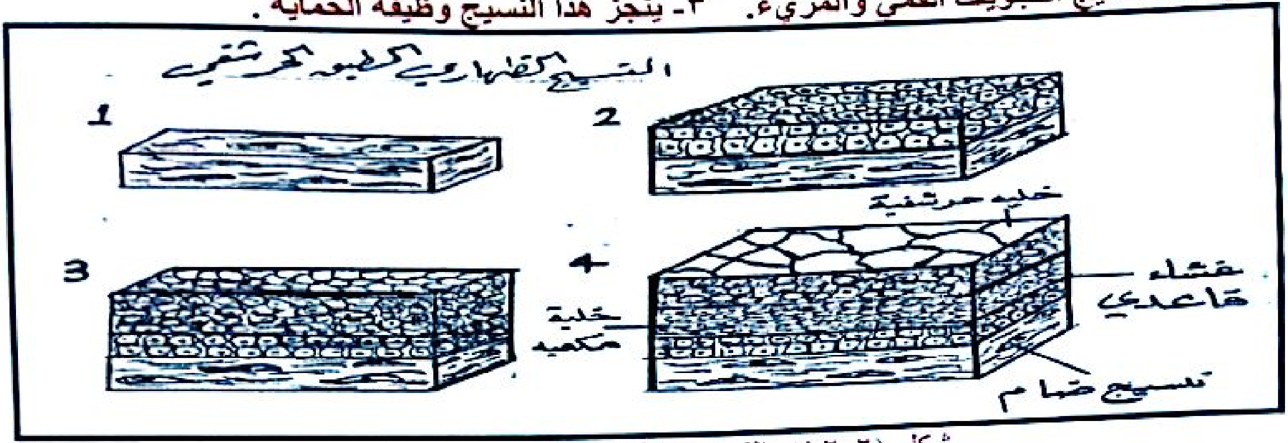
*يصنف النسيج الظهاري المطبق تبعا لشكل خلايا الطبقة السطحية منه إلى عدة أنواع وكما يأتي :-

١- النسيج الظهاري المطبق الحرشفي. ٢- النسيج الظهاري المطبق المكعبي.

٣- النسيج الظهاري المطبق العمودي. ٤- النسيج الظهاري المتحول.

اولا :- النسيج الظهاري المطبق الحرشفي

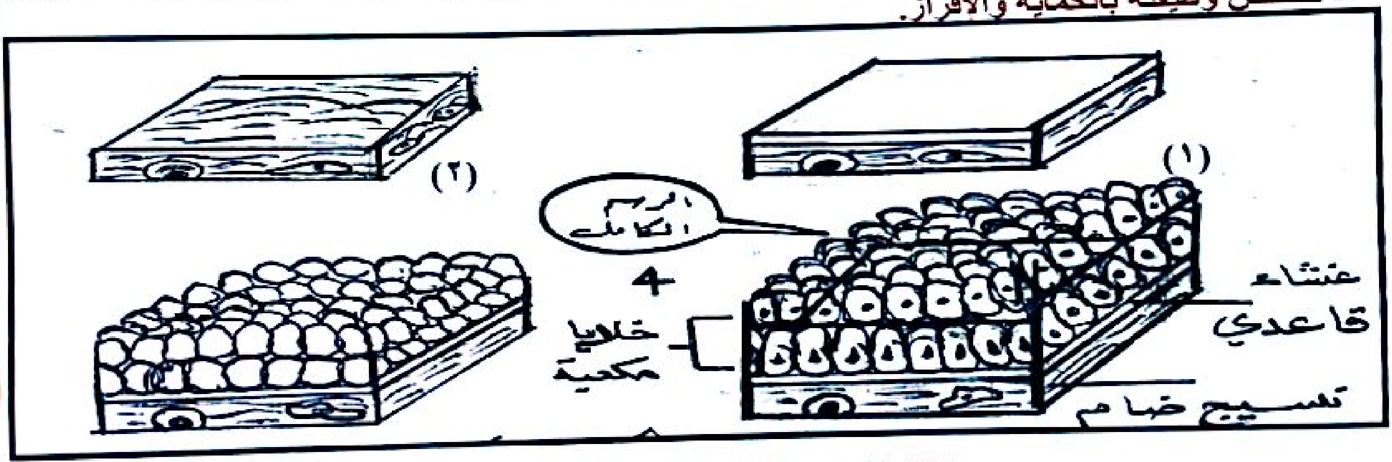
١- يتكون هذا النسيج من أكثر من طبقة من الخلايا ،*الخلايا القاعدية تكون عمودية أو مكعبة وتستقر على الغشاء القاعدي *الطبقات الوسطى تكون خلايا متعددة السطوح
*خلايا الطبقة السطحية تكون حرشفية وقد تكون متقرنة كما هو الحال في بشرة الجلد.
٢- يبطن هذا النسيج التجويف الفمي والمريء. ٣- ينجز هذا النسيج وظيفة الحماية .



شكل (٢-١٢) النسيج الظهاري المطبق الحرشفي

ثانيا :- النسيج الظهاري المطبق المكعبي:-

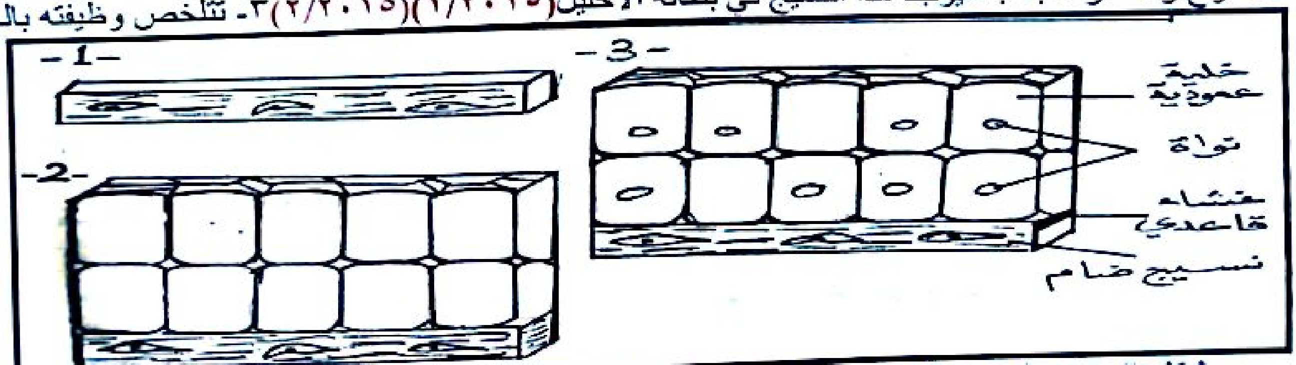
١- تكون خلايا الطبقة السطحية لهذا النسيج مكعبة الشكل ، أما خلايا الطبقتين المتوسطة والقاعدية فهي تشبه الخلايا في النسيج المطبق الحرشفي. ٢- يبطن هذا النسيج قنوات الغدد العرقية والنبيبات المنوية.
٣- تتلخص وظيفته بالحماية والافراز.



(٢-١٣) النسيج الظهاري المطبق المكعبي

ثالثا :- النسيج الظهاري المطبق العمودي

١- تكون خلايا الطبقة السطحية لهذا النسيج عمودية الشكل أما خلايا الطبقتين المتوسطه والقاعدية تكون متعددة السطوح واصغر حجما.٢-يوجد هذا النسيج في بطانة الاحليل(١/٢٠١٥)(٢/٢٠١٥)٣- تتلخص وظيفته بالحماية.



شكل(٢-١٤) النسيج الظهاري المطبق لعمودي(٩١/٢)(٢٠٠٩/٢)(٢٠١٥/خ)(٢٠١٦/٢)(٢٠١٦/ن)

رابعاً - النسيج الظهاري المتحول:-

١-هو نسيج ظهاري مطبق خاص ، خلايا الطبقة السطحية كبيرة مضلعية الشكل تحوي نواة أو نواتين ،خلايا الطبقة المتوسطة متعددة السطوح ، خلايا الطبقة القاعدية مكعبة الشكل وتستقر على الغشاء القاعدي ،قابلية خلايا هذا النسيج على تغيير شكلها لتجعله مناسبا جدا للأعضاء القابلة للتمدد والانكماش .

٢- يوجد هذا النسيج في المثانة البولية والحالب وحوض الكلية.

٣-تتلخص وظيفته بالحماية حيث يسمح للأعضاء بالتمدد والانكماش دون حصول إي تلف أو تمزق في الخلايا.

مهمة ((ان مميزات الانسجة التي تم ذكرها تفيدنا فيما يأتي))

١- عند طلب تعريف احد الأنسجة الظهارية البسيطة الأربعة سابقة الذكر يتم ذكر (جميع)المميزات (١،٢،٣)ليكون تعريفك متكامل.

٢- عند طلب مقارنة بين إي نوعين من الأنسجة الظهارية البسيطة يتم الإجابة عنها بثلاث نقاط هي المميزات (١ ، ٢ ، ٣) للنسيج يقابلها (١ ، ٢ ، ٣) هي للنسيج الأخر.

٣- عند طلب موقع(أين يوجد)النسيج يتم الإجابة بالنقطة (٢).

٤- عند طلب وظيفة أو أهمية أو فعل النسيج يتم الإجابة بالنقطة (٣).

جدول موقع ووظيفة الانسجة الظهارية المطبقة

مهم

النسيج الظهاري المطبق الحرشفي	النسيج الظهاري المطبق المكعب	النسيج الظهاري المطبق العمودي	النسيج الظهاري المتحول	
يبطن هذا النسيج التجويف الفمي والمريء	يبطن هذا النسيج قنوات الغدد العرقية والنبيبات المنوية(٢٠١٦/ت)	يوجد هذا النسيج في بطانة الاحليل(٢٠١٦/ت)	يوجد هذا النسيج في المثانة البولية (٢٠١٦/٢) والحالب وحوض الكلية.	الموقع
الحماية	الحماية والإفراز	الحماية	وظيفته الحماية حيث يسمح للأعضاء بالتمدد والانكماش دون حصول إي تلف أو تمزق في الخلايا.	الوظيفة
حرشفية وقد تكون متقرنة كما هو الحال في بشرة الجلد	مكعبة الشكل	عمودية الشكل	كبيرة مضلعية الشكل تحوي نواة أو نواتين	شكل خلايا الطبقة السطحية
الخلايا القاعدية تكون عمودية أو مكعبة وتستقر على الغشاء القاعدي والوسطى متعددة السطوح	الخلايا القاعدية تكون عمودية أو مكعبة وتستقر على الغشاء القاعدي والوسطى متعددة السطوح	خلايا الطبقتين المتوسطه والقاعدية تكون متعددة السطوح واصغر حجما.	،خلايا الطبقة المتوسطة متعددة السطوح ، خلايا الطبقة القاعدية مكعبة الشكل وتستقر على الغشاء القاعدي	شكل خلايا الطبقة القاعدية والوسطى

((اسئلة مهمة عن م\ النسيج الظهاري المطبق))

س - علل(فسر العبارات التالية) ما يأتي ؟

١- وظيفة النسيج الظهاري المطبق الحماية فقط ؟

ج :- لأنه يوجد في المناطق التي تكون عرضة للاحتكاك وبذلك فهو يحافظ على أجزاء أعضاء الجسم التي يغطيها أو يبطنها .

٢- وظيفة النسيج الظهاري المتحول الحماية ؟

ج :- لأنه يسمح للأعضاء بالتمدد دون حصول إي تلف أو تمزق في الخلايا.

٣- النسيج المطبق للمثانة هو نسيج متحول ؟ (2/2004)

ج/السبب قابلية خلايا النسيج على تغيير شكلها مما يجعلها مناسبة جدا للأعضاء القابلة للتمدد والانكماش والتي يبطنها هذا النسيج

٤- يصنف النسيج الظهاري المطبق الى عدة انواع؟ ج/وذلك تبعاً لشكل خلايا الطبقة السطحية.

٥- وظيفة بشرة الجلد هي الحماية؟ ج/لان بشرة الجلد تكون عرض للاحتكاك وبذلك فهي تحافظ على اجزاء اعضاء الجسم ومايساعدها في ذلك ان بشرة الجلد تكون متقرنة بمادة القرنين.

٦- النسيج الظهاري المتحول هو نسيج ظهاري مطبق خاص؟
ج/بسبب قابلية خلاياه على تغيير شكلها لتجعله مناسباً جداً لأعضاء القابلة للتمدد والانكماش دون حصول اي تلف او تمزق في الخلايا.

٧- النسيج الظهاري المتحول مناسبا جدا للأعضاء القابلة للتمدد والانكماش؟
ج/بسبب قابلية خلايا هذا النسيج على تغيير شكلها .

س/ما وظيفة النسيج الضام المتحول؟ (٢٠١٢/٢)
ج/ تتلخص وظيفته بالحماية حيث يسمح للأعضاء بالتمدد و الانكماش دون حصول إي تلف أو تمزق في الخلايا.

س/ مانوع النسيج فيما يأتي:- (٢٠١٤/١)
١- المثانة البولية/ ج/ النسيج الظهاري المتحول. (٢٠١٣/ت) (٢٠١٥/ت) (٢٠١٥/ن).
٢- بطانة الامعاء/ج/ النسيج الظهاري العمودي البسيط. (٢٠١٥/١) (٢٠١٥/ن) (٢٠١٥/خارج القطر)
٣- بشرة الجلد/ج// النسيج الظهاري المطبق الحرشفي المتقرن (٢٠١٤/ت) (٢٠١٥/خارج القطر).
٤- بطانة الرغامي/ج/ النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب. (٢٠١٤/٢)
٥- بطانة الاحليل//ج/ النسيج الظهاري المطبق العمودي. (٢٠١٤/٢).

٢/م/- النسيج الضام (الرابط)

تعريف/ هو النسيج الذي يقوم بربط أجزاء الجسم المختلفة واسنادها ولذلك يطلق على النسج الضامة بالنسج الساندة.

تتكون الانسجة الضامة من :- أ- خلايا. ب- ألياف. ج- مادة بين خلوية (يطلق عليها أيضا بالقالب).

علل/ يطلق على النسيج الضام بالنسيج الساند (٢٠١٦/خ)
ج/ لأنها تقوم بربط أجزاء الجسم المختلفة وإسنادها.

أ- خلايا النسيج الضامة

* تكون خلايا النسيج الضامة منفصلة بعضها عن بعض.* **تكون خلايا النسيج الضامة على عدة أنواع،وتنجز وظائف مختلفة.**

&/من أهم خلايا النسيج الضامة:-

١- الأرومة الليفية/
أ- هي أكثر الخلايا شيوعا في النسيج الضام، وتمتاز بكبر حجمها وببروزاتها الطويلة التي تكون متفرعة وتبدو في مظهرها الجانبي مغزلية الشكل.
ب- نواتها بيضوية كبيرة ،وسايتوبلازم الخلية يكون متجانسا.
ج- وظيفتها مسؤولة عن تكوين جميع أنواع الألياف في النسيج الضام.

٢- البلعم الكبير/
أ- هي خلية اميبية الشكل بروزتها قصيرة مقارنة بالأرومة الليفية.
ب- نواتها ليست مركزية الموقع.
ج- وظيفتها التهام الجزيئات الغريبة ضمن النسيج وبالتالي فأن وظيفتها دفاعية.

٣- الخلية الدهنية/
أ- هي خلية كروية الشكل تحوي قطيرة دهنية كبيرة تشغل معظم حجم الخلية.
ب- النواة مسطحة محيطية الموضع (أي جانبية الموقع) والسايتوبلازم فيها ممثلا بحلقة نحيفة.
ج- وظيفتها خزن الدهون لتوليد الطاقة وحماية الفرد من فقدان الحرارة.

٤- الخلية الحشوية المتوسطة/
أ- هي خلية تدخل في تركيب النسيج الضام الجنيني وهي خلية غير متخصصة.
ب- النواة بيضوية مركزية الموقع، وذات بروزات سايتوبلازمية.
ج- وظيفتها يمكن أن تتمايز إلى أي نوع من خلايا النسيج الضام لدى البالغين.

٥- الخلية البلازمية /

أ- هي خلية كروية الشكل أو بيضوية صغيرة الحجم نسبيا.
ب- نوتها لا مركزية الموقع، تظهر المادة الكروماتينية فيها مرتبة شعاعيا بما يشبه وجه الساعة أو عجلة العربة، ويكون سايتوبلازم الخلية متجانس.
ج- وظيفتها تكوين الأجسام المضادة وتلعب دورا مهما في حماية الجسم من الإصابات.

٦- الخلية البدينة/

أ- هي خلية واسعة الانتشار ضمن النسيج الضامة، وتكون كروية الشكل كبيرة الحجم.
ب- النواة صغيرة الحجم وليست مركزية الموقع، والسايتوبلازم يظهر محببا.
ج- وظيفتها /١- تحتوي على الهستامين،الذي يلعب دورا في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبة الرنوية كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النضوحية.
٢- تحتوي على الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم.

إضافة إلى ما ذكر هناك العديد من خلايا النسيج الضام مثل الخلية الشبكية والخلية الصباغية وغيرها.

((مهمة)) الأسئلة التي ترد عن الموضوع أعلاه وأجابتها كما يلي:-

١- عند طلب تعريف أي خلية من خلايا النسيج الضام يتم الإجابة بجميع الفقرات(أ،ب،ج) فيكون تعريف كامل.
٢- عند السؤال (صف النواة فما يأتي) لخلايا النسيج الضام يتم الإجابة بالفقرة(ب).
٣- عند السؤال عن وظيفة خلايا النسيج الضام يتم الإجابة بالفقرة (ج).
٤-عند طلب مقارنة بين أي خليتين من خلايا النسيج الضام يتم الإجابة بالفقرات (أ،ب،ج) يقابلهما نفس الفقرات لخلية أخرى.

((أسئلة مهمة عن م/خلايا النسيج الضامة))

س/علل(فسر) العبارات العلمية التالية؟

١- يساهم النسيج الضام بالدفاع عن الجسم(١/٢٠٠٨) (١/٢٠١٥).
ج/ لان في النسيج الضام خلايا منها البلعم الكبير يشبه الاميبا لها القابلة الالتهامية للجزيئات الغريبة وكذلك الخلية البلازمية المسؤولة عن تكوين الأجسام المضادة وتلعب دورا مهما في حماية الجسم من الإصابات.

(٢) وجود الهستامين في الخلية البدينة في النسيج الضام؟(٢٠١٣ت).
ج/لان الهستامين يلعب دوارا في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبات الرنوية كما يقوم الهستامين بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النضوحية.

س/ ما ميزة ما يأتي:-

١- سايتوبلازم الأرومة الليفية/ ج/ يكون متجانسا.
٢- سايتوبلازم الخلية الدهنية/ ج/ يكون ممثلا بحلقة نحيفة.
٣- سايتوبلازم الخلية البلازمية/ ج/ يكون متجانس.
٤- سايتوبلازم الخلية البدنية/ ج/ يكون محبب.
٥- نواة الخلية الدهنية/ ج/ مسطحة محيطية الموقع (جانبية الموقع)

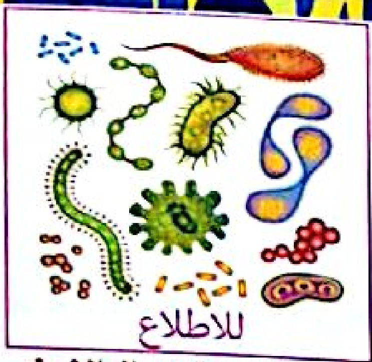
س/عرف ما يأتي:-

(١)الخلية البلازمية(١/٢٠١٣)(٢٠١٥ت)/ هي خلية كروية الشكل أو بيضوية صغيرة الحجم نسبيا نوتها لا مركزية الموقع، تظهر المادة الكروماتينية فيها مرتبة شعاعيا بما يشبه وجه الساعة أو عجلة العربة، ويكون سايتوبلازم الخلية متجانس وظيفتها تكوين الأجسام المضادة وتلعب دورا مهما في حماية الجسم من الإصابات.

(٢) الخلية البدينة(٢/٢٠١٣)(١/٨٩)/ هي خلية واسعة الانتشار ضمن النسيج الضامة، وتكون كروية الشكل كبيرة الحجم النواة صغيرة الحجم وليست مركزية الموقع، والسايتوبلازم يظهر محببا وظيفتها تحتوي على الهستامين،الذي يلعب دورا في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبة الرنوية كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النضوحية تحتوي على الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم.

س/ماوظيفة ما يأتي :- (١)الخلية الحشوية المتوسطة(٢٠١٤ت)/
تتمايز إلى أي نوع من خلايا النسيج الضام لدى البالغين.

(٢) خلية البلعم الكبير(٢٠١٤ /ن)/ التهام الجزيئات الغريبة ضمن النسيج وبالتالي فأن وظيفتها دفاعية.



س/مثل لما ياتي:-

١- خلية اميبية الشكل. ج/البلعم الكبير
٢- خلية كروية الشكل كبيرة الحجم. ج/الخلية البدينة
٣- خلية كروية الشكل صغيرة الحجم. ج/الخلية البلازمية

س/ ما منشأ الهيبارين ؟(١/٩٣)(٢٠١٤/ ٣) ج/ الخلية البدينة.

س/علل(فسر) الحقائق العلمية التالية:-

١-الخلية الحشوية المتوسطة يمكن ان تتمايز الى اي نوع من الخلايا النسيج الضام لدى البالغين.
ج/لانها خلايا غير متخصصة.

٢- الخلية البلازمية تساهم في حماية الجسم من الاصابات المرضية؟ ج/لانها مسؤولة عن تكوين الاجسام المضادة.

٣- تعمل الخلية البدينة على منع تخثر الدم؟ ج/لانها تحتوي على الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم.

٤- تعمل الخلية البدينة على توسيع الشعيرات الدموية؟
ج/لاحتوائها على الهستامين الذي يعمل على توسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النفوذية.

س/عدد خمس من خلايا النسيج الضام؟(٢٠١٥/ن)
ج/١-الارومة الليفية. ٢-البلعم الكبير. ٣- الخلية الدهنية. ٤-الخلية الحشوية المتوسطة.
٥-الخلية البلازمية ٦- الخلية البدينة. ٧- الخلية الشبكية ٨- الخلية الصباغية.

س/صف النواة في ما ياتي:-

١- نواة الارومة الليفية	ج/بيضوية الشكل كبيرة الحجم
٢- نواة البلعم الكبير	ج/ ليست مركزية الموقع
٣- نواة الخلية الدهنية	ج/مسطحة محيطية الموقع
٤- نواة الخلية الحشوية	ج/بيضوية مركزية الموقع
٥- نواة الخلية البلازمية	ج/ لامركزية الموقع والمادة الكروماتينية فيها مرتبة شعاعياً بما يشبه وجه الساعة او عجلت العربة.
٦- نواة الخلية البدينة	ج/صغيرة الحجم وليست مركزية الموقع

س/ماموقع ووظيفة الهستامين(٢٠١٥/ ٢)؟ ج/الموقع/ الخلية البدينة
الوظيفة/ الذي يلعب دورا في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبة الرنوية كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النضوحية.

س/ما وظيفة او اهمية مايأتي:-

النسيج الضام (الرابط)	ج/ربط اجزاء الجسم المختلفة واسنادها
الارومة الليفية (٢/٨٩)	ج/تكوين جميع انواع الالياف في النسيج الضام
البلعم الكبير	ج/التهام الجزيئات الغريبة ضمن النسيج وبالتالي فأن وظيفتها دفاعية
الخلية الدهنية	ج/ خزن الدهون لتوليد الطاقة وحماية الفرد من فقدان الحرارة.
الخلية الحشوية المتوسطة لدى البالغين (٢٠١٦/خ)	ج/يمكن ان تتمايز الى اي نوع من خلايا النسيج الضام
الخلية البلازمية (١/٨٨)	ج/ تكوين الاجسام المضادة وتلعب دوراً مهما في حماية الجسم من الاصابات
الخلايا البدينة (١/٩٢)	١- تحتوي على الهستامين،الذي يلعب دورا في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبة الرنوية كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النضوحية. ٢- تحتوي على الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم.

م/ب/ ألياف النسيج الضامة

يوجد في النسيج الضام ثلاثة انواع من الالياف:- وهي الالياف البيض او المغراوية والالياف الصفراء او المرنة والالياف الشبكية.

س/ قارن بين الألياف البيض والألياف الصفر؟(٢٠١٠/٢) (٢٠١٦/ن).

الألياف البيض او(المغراوية)	الألياف الصفراو (المرنة)	الألياف الشبكية	صفة المقارنة
١- يكون لونه ابيض في حالة الطراوة.	١- يكون لونه اصفر في حالة الطراوة.	١- يكون شبكي لتشابك تفرعاته مكون ما يشبه الشبكة	اللون والشكل للالياف
٢-يوجد بشكل حزم(مؤلفة من عدة الياف وكل ليف يتكون من لييفات).	٢. يوجد بصورة منفردة ومتفرعة .	٢- يوجد بشكل شبكة من الألياف الرفيعة.	طبيعة وجود الالياف
٣- ذو أهمية ميكانيكية.	٣- ذو أهمية ميكانيكية ولكنها ليست قوية كقوة الألياف البيض.	٣- يقدم الإسناد والدعم للأجزاء الموجودة فيها.	الاهمية
٤- تقاوم السحب.(غير مرنة)	٤-مرنة سهلة التمدد.	٤- ليس لها قابلية التمدد وغير مرنه	قوة الليف
٥- توجد في أنسجة مختلفة من الجسم كالأوتار وأدمة الجلد.	٥-توجد في أنسجة مختلفة من الجسم كصيوان الأذن.	٥- توجد في سدى العقد اللمفاوية.	الموقع

(اسئلة مهمة عن م/ألياف النسيج الضامة)

س/علل(فسر) العبارات التالية:-

١- تدعى الالياف المغراوية بالالياف البيض ؟ ج/وذلك لان الالياف يكون لها لون ابيض في حالة الطراوة.

٢- تدعى الالياف المرنة بالالياف الصفر ؟ ج/وذلك لان الالياف يكون لونها اصفر في حالة الطراوة.

٣- تسمية الالياف الشبكية بهذا الاسم ؟ ج/وذلك لتشابك تفرعاته التي تكون مايشبه الشبكة من الالياف الرفيعة.

٤- توجد الالياف الشبكية في سدى العقد اللمفاوية؟ ج/لتقدم لها الدعم والاسناد.

س/ماوظيفة او اهمية مايأتي:-

الالياف المغراوية ج/ذو اهمية ميكانيكية.

الالياف الصفر ج/ذو اهمية ميكانيكية ولكنها ليست قوية كقوة الالياف البيض

الالياف الشبكية ج/ يقدم الاسناد والدعم للأجزاء الموجودة فيها.

ج/ المادة بين الخلوية//وتكون بشكل مادة شفافة متجانسة ليس لها شكل معين وقد يكون قوامها سائلا أو نصف سائل أو جيلاتيني أو صلب وتشغل المسافات بين الخلايا والألياف.

تصنيف النسيج الضام

النسيج الضام (الرابط) ((يصنف تبعا لأنواع الخلايا والخواص الفيزياوية للمادة بين الخلوية))

النسيج الضام الأصيل

(يصنف حسب كثافة محتوياته من الخلايا والألياف إلى :-

أ- النسيج الضام الرخو (المفكك)

(ويصنف تبعا إلى الخلايا والألياف المكونة له إلى :-)

١- النسيج الضام الهللي(الخلالي).
٢- النسيج الضام الشحمي.
٣- النسيج الضام المتوسط.
٤-النسيج الضم الشبكي
٥-النسيج الضام المخاطاني

ب-النسيج الضام الكثيف

(ويصنف تبعا إلى كثافة الألياف فيه إلى:-

١-نسيج الضام الأبيض (مغراوي) كثيف
٢-نسيج الضام الأصفر(مرن) كثيف.

النسيج الضام المتخصص

الغضروف والعظم والدم واللمف
(١) (٢) (٣) (٤)

انواع الانسجة الضامة الرخوة واماكن وجودها ووظائفها

النسيج	الموقع	الوظيفة
١-النسيج الضام الهللي// وهواكثر النسج الضامة شيوعاً وتتميز فيه جميع انواع الالياف بكثافات متباينة ، كما تتميزفيه انواع مختلفة من خلاياالنسج الضامة.	أ. تحت الجلد . ب. بين اعضاء الجسم المختلفة.	يغلف معظم تراكيب الجسم بضمنها الاوعية الدموية واللمفاوية والاعصاب.
٢-النسيج الضام الشحمي تسود فيه الخلايا الدهنية	أ. تحت الجلد . ب. في مواقع خزن الدهون وايضها	- خزن الدهون . - توليد الطاقة . - الحماية من فقدان حرارة الجسم .
٣-النسيج الضام المتوسط وهويتمثل بنسيج ضام غير متخصص، تنطمر خلاياه في مادة بين خلوية سائلة.	في المراحل الجنينية المبكرة ثم يتخصص الى انواع الانسجة المختلفة الاخرى لدى البالغين.	يتمايز ليكون انسجة متخصصة في الجسم
٤- النسيج الضام الشبكي وهو من النسج الضامة البدائية وتسود فيه الخلايا الشبكية ومادته بين الخلوية تكون سائلة	أ. الاعضاء اللمفية . ب. نقي العظم . ح. الكبد .	الاسناد.
٥-النسيج الضام المخاطاني ويتكون من ارومات ليفية ذات مظهر نجمي تنطمر في مادة جيلاتينية مخاطية	الحبل السري(١/٩٦) (٢/٢٠١٦)	الاسناد.

ملاحظات/ عند المقارنة بين أنواع الأنسجة الضام الرخوة (المفككة) يتم ذكر الأمور التالية:-

(أ)نوع الخلايا والألياف أن وجدت .　　ب- نوع المادة بين الخلوية أن وجدت.

ج- الموقع (وجود النسيج)في الجسم.　　د- الوظيفة (وظيفة النسيج).

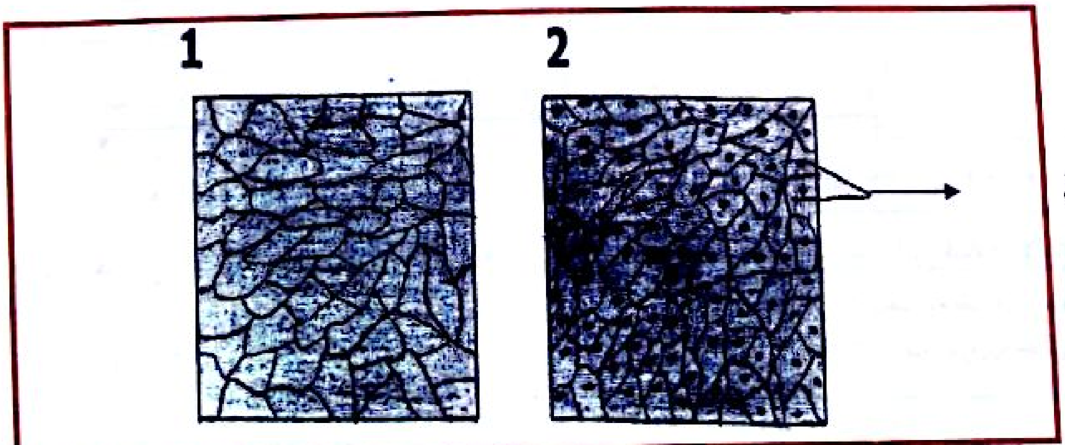
م// النسيج الضام الكثيف

١- **النسيج الضام الأبيض (المغراوي) الكثيف**/تسود فيه الألياف البيض،أما أن يكون ترتيب الألياف منتظما كما في الأوتار ،أو غير منتظم كما في أدمة الجلد.

١-**النسيج الضام الأصفر (المرن) الكثيف**/تسود فيه الألياف الصفر وهو يوجد في الروابط كما في الرابط القفوي في منطقة العنق.

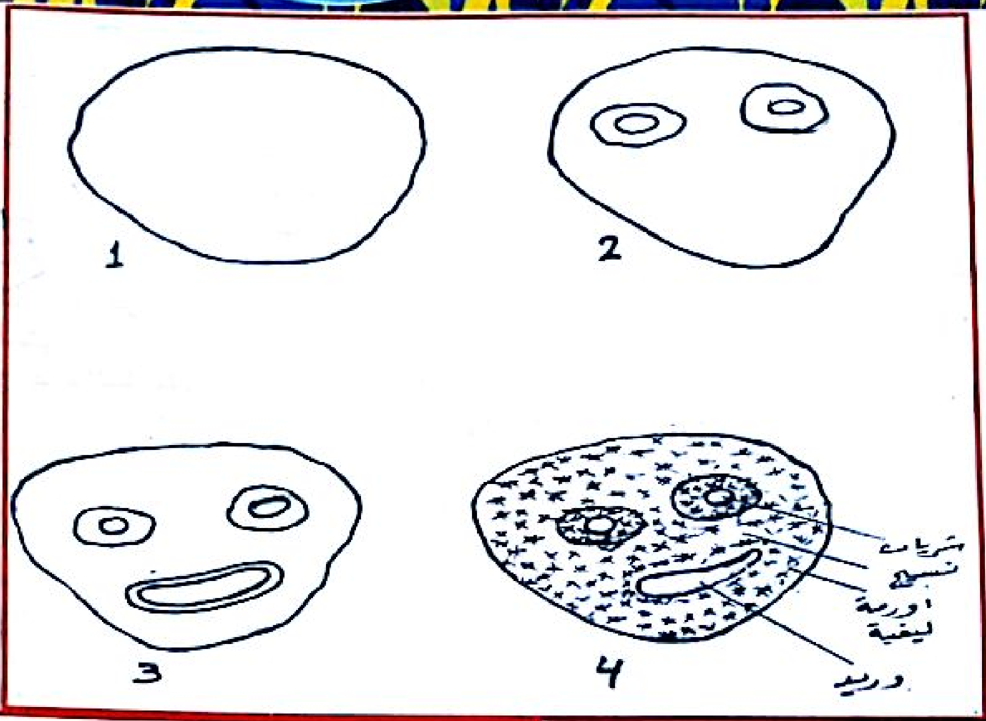
س/ املاء الفراغات التالية:-　　١ -الألياف التي توجد في الأوتار تسمى الالياف البيض.

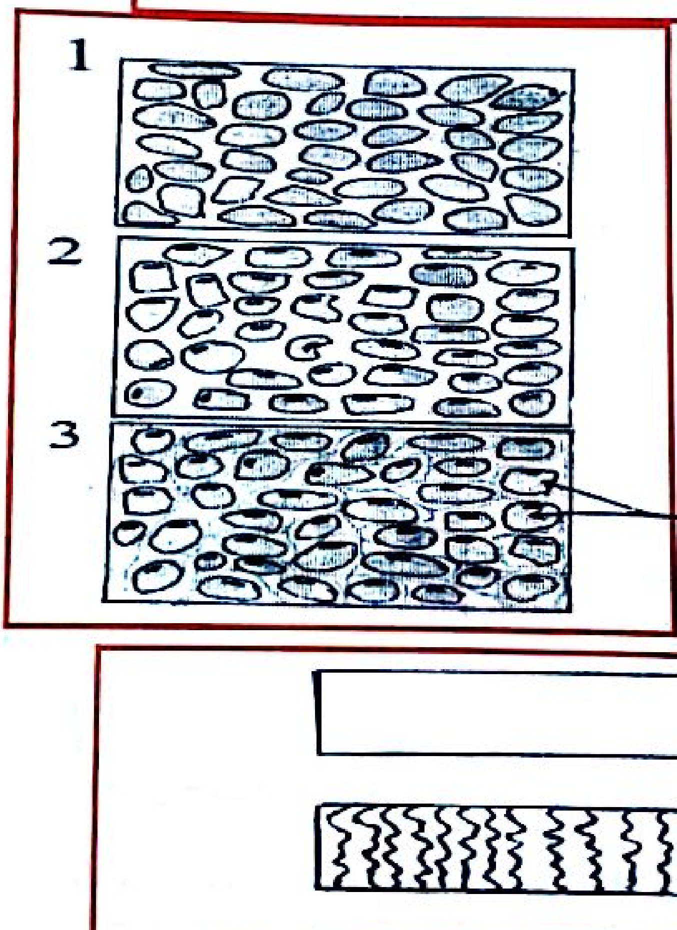
٢- الألياف الصفراء توجد في ١- الرابط القفوي في منطقة العنق و صيوان الاذن.



شكل(٢-١٧)النسيج الضام الشبكي(٢/٨٨)(١/٨٩)(١/٩٣)

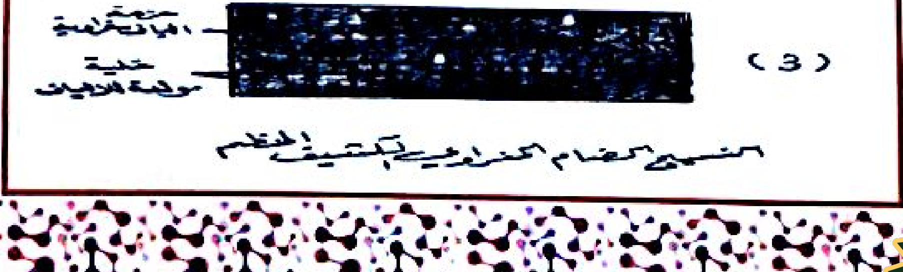
شكل (٢-١٨)
النسيج الضام المخاطاني





شكل(٢-٢٠) النسيج الضام الشحمي

خلايا دهنية



النسيج الضام الليفي الكثيف المنتظم

((أسئلة مهمة عن النسيج الضام الأصيل))

س/ ما نوع النسيج (اذكر نوع النسيج) أو (انسب ما يأتي إلى النسيج الذي ينتمي إليه)؟

١- بين أعضاء الجسم المختلفة/ج/النسيج الضام الهللي(خلالي)(١/٢٠٠٧).
٢- تحت الجلد/ج/النسيج الضام الشحمي والنسيج الضام الهللي (خلالي).
٣- في مواقع خزن الدهون وايضها/ج/ النسيج الضام الشحمي.
٤-المراحل الجنينية المبكرة/ج/النسيج الضام المتوسط(١/٢٠١٠).
٥- الأعضاء اللمفية /ج/النسيج الضام الشبكي (١/٩٢)(١/٩٧، ٢٠٠٢، ٢٠٠٧، ٢٠١٠، ٢٠١١)(٢/٢٠١٤) (٢٠١٤/ت) (٢٠١٥/ت).
٦- نقي العظم /ج/ النسيج الضام الشبكي.
٧-الكبد/ج/النسيج الضام الشبكي.
٨- الحبل السري/ج/ النسيج الضام المخاطاني(١/٩٠)(١/٢٠٠٠) (٢/٢٠٠٢)(١/٢٠١٣)(١/٢٠١٤) (٣ / ٢٠١٤)
٩- أدمة الجلد /ج/النسيج الضام الأبيض الكثيف غير المنتظم (١/٢٠٠٠)(١/٢٠٠٩)(١/٢٠١١)(١/٢٠١٣)(٣/٢٠١٤)(٢٠١٥/ت).
١٠- الأوتار/ج/ النسيج الضام الأبيض الكثيف المنتظم (٢/٢٠٠٠) (١/٢٠٠٦)(٢/٢٠٠٩).(١/٢٠١٤)(١/٢٠١٥) (٢٠١٦/ت)

ملاحظة / قد يأتي السؤال بصيغة أين توجد الأنسجة التالية كما في سنة(١/٢٠١١) يكون عكس السؤال أعلاه.

س/ماهي مواصفات النسيج الضام الشحمي(١/٩٣)

س/ما وظيفة النسيج الضام المتوسط(٢/٢٠١٣)

س/قارن بين النسيج الضام الهللي والنسيج الضام المخاطاني (١/٢٠١٠)

النسج الضام الهللي	النسيج الضام المخاطاني	صفة المقارنة
١- يوجد تحت الجلد وبين الأعضاء المختلفة.	١- يوجد في الحبل السري.	الوجود او الموقع
٢- تتميز فيه أنواع مختلفة من خلايا النسيج الضام. تتميز فيه جميع أنواع الألياف بكثافات مختلفة	٢- توجد فيه خلايا الارومات الليفية ذات المظهر النجمي.	نوع الخلايا والالياف
٣- وظيفة يغلق معظم تراكيب الجسم بضمنها الأوعية الدموية واللمفاوية والأعصاب.	٣- وظيفة الإسناد.	الوظيفة
٤- المادة بين الخلوية شبه سائلة.	٤-المادة البينية جيلاتينية مخاطية.	المادة البينية
٥- أكثر أنواع النسيج الضامة انتشارا.	٥-اقل شيوعا.	انتشاره وشيوعه

س/قارن بين النسيج الضام المتوسط والنسيج الضام الشبكي(٢/٨٩)

النسيج الضام المتوسط	النسيج الضام الشبكي	صفة المقارنة
١- يوجد في المراحل الجنينية المبكرة ثم يتخصص الى انواع الانسجة المختلفة الاخرى لدى البالغين	يوجد في الاعضاء اللمفية و نقي العظم و الكبد	الوجود او الموقع
٢- تنطمر خلاياه في مادة بين خلوية	تسود فيه الخلايا الشبكية	نوع الخلايا والالياف
٣-وظيفته يتمايز ليكون انسجة متخصصة في الجسم	وظيفته الاسناد	الوظيفة
٤-مادة بين خلوية سائلة	مادة بين خلوية سائلة	المادة البينية
٥- نسيج ضام غير متخصص	نسيج ضام بدائي	نوعه

س/ املاء الفراغات التالية:-

١-يصنف النسيج الضام الاصيل حسب كثافة محتوياته الى نسيج ضام رخو ونسيج ضام كثيف (٣/٢٠١٣)(٢٠١٥/خارج القطر)

٢-يوجد النسيج الضام الكثيف المنتظم في-الاوتار والنسيج الضام المخاطاني في الحبل السري(٣/٢٠١٤).

س/ عدد انواع النسج الضامة الرخوة تبعا للخلايا والالياف المكونه له؟ (٢٠١٦/خ)

س/ علل(فسر) يعتبر النسيج الضام الهللي اكثر الانسجة الضامة شيوعا؟

ج/لانه يقع تحت الجلد وبين اعضاء الجسم المختلفة ويغلف معظم تراكيب الجسم.

قوام المادة بين الخلوية قد يكون سائل او نصف سائل او جلاتيني اوصلب.

يصنف النسيج الضام الرخو تبعاً الى الخلايا و الالياف المكونة له الى خمسة انسجة.

يصنف النسيج الضام الكثيف تبعا الى كثافة الالياف فيه الى - النسيج الضام الابيض الكثيف و النسيج الضام الاصفر الكثيف .

النسيج الضام المتخصص يشمل:- ١-الغضروف ٢- العظم ٣- الدم ٤- اللمف.

س/ حدد المسوول عما يلي:-

١- التهام الجزيئات الغريبة/	ج/ البلعم الكبير.
٢- تكوين الأجسام المضادة/ .(٢/٢٠٠٩)(٢/٢٠١٤).	ج/الخلية البلازمية
٣- تقرن بشرة الجلد	تشبع النسيج الظهاري المطبق الحرشفي بمادة القرنين
٤-توسيع المثانة/	ج/ النسيج الظهاري المتحول.
٥-توليد الطاقة(الحماية من فقدان حرارة الجسم)/	ج/النسيج الضام الشحمي.
٦- أنتاج الألياف البيض والالياف الصفر والالياف الشبكية	ج/الأرومة الليفية.
٧- حماية الجسم من الإصابات /	ج/الخلية البلازمية.
٨-تكوين الهستامين الهيبارين (١/٢٠٠٠).(١/٢٠١٤)	ج/الخلية البدينة.

س/ ما ميزة ما يأتي:-

١- النسيج الضام المتوسط /يتمايز ليكون أنسجة متخصصة في الجسم.

١- الخلية الحشوية المتوسطة/تتمايز إلى أي نوع من خلايا النسيج الضام لدى البالغين.

قارن بين:-

النسيج الضام الهللي	النسيج الضام الشحمي	النسيج الضام المتوسط	النسيج الضام الشبكي	النسيج الضام المخاطاني	الصفة او التركيب
أ. تحت الجلد . ب. بين اعضاء الجسم المختلفة.	أ. تحت الجلد . ب. في مواقع خزن الدهون وايضها.	في المراحل الجنينية المبكرة ثم يتخصص الى انواع الانسجة المختلفة الاخرى لدى البالغين.	أ. الاعضاء اللمفية ب. نقي العظم . ح . الكبد .	الحبل السري	الموقع
يغلف معظم تراكيب الجسم بضمنها الاوعية الدموية واللمفاويةوالاعصاب	- خزن الدهون . - توليد الطاقة . - الحماية من فقدان حرارة الجسم .	يتمايز ليكون انسجة متخصصة في الجسم	الاسناد	الاسناد	الوظيفة
—	—	سائلة	سائلة	مادة جلاتينية مخاطية	المادة بين خلوية
يتمايز ليكون انسجة متخصصة في الجسم	تسود فيه الخلايا الدهنية	توجد فيه الخلايا الحشوية المتوسطة	تسود فيه الخلايا الشبكية	توجد فيه الارومات الليفية ذات المظهر النجمي	نوعية الخلايا او الالياف
اكثر الانسجة الضامة شيوعاً	نسيج منتشر بانحاء مختلفة من الجسم	نسيج ضام غير متخصص	من الانسجة الضامة البدائية	اقل الانسجة الضامة شيوعاً	وضع النسيج في الجسم

س/قارن بين الانسجة الظهارية (الطلائية) والانسجة الضامة (الرابطة)

الانسجة الظهارية	الانسجة الضامة	الصفة
(١)لا تحتوي على الياف	تحتوي على الياف بيض والياف صفراء والياف شبكية	وجود الالياف
(٢)خلاياه اما مسطحة او مكعبة او عمودية او مظلية الشكل	خلاياه اما كروية او اميبية الشكل او ذات بروزات	شكل الخلايا
(٣)يغطي سطح الجسم ويبطن التجاويف الجسمية ويكون الغدد	منتشر في اكثر اعضاء الجسم	الموقع
(٤)المادة البينية تكاد تكون معدومة	المادة البينية كثيرة	المادة البينية
(٥)وظائفه الحماية والافراز والامتصاص	يقوم بربط اجزاء الجسم المختلفة واسنادها	الوظيفة
(٦)تستند خلاياه على غشاء قاعدي	لاتستند خلاياه على غشاء قاعدي	وجود غشاء قاعدي

م/ النسيج الضام المتخصص//

(أ)الغضروف(الغضروف والعظم / يشكلان نسيج ضام هيكلي (يكونان هيكل الجسم)

هو نسيج ضام متخصص يشكل مع العظام هيكل الجسم ويمتاز بمقاومة الضغط والشد بسبب صلادة مادته بين الخلوية الحاوية على مركب المخاطين الغضروفي ويحتوي على ألياف بيض دقيقة وخلايا خاصة تعرف بالخلايا الغضروفية توجد ضمن محافظ.

&/الغضروف على أنواع تبعا لسيادة أو كثرة الألياف الموجودة ضمن المادة بين الخلوية (ويقسم إلى):-

س/اذكر الفرق بين الغضروف الشفاف والغضروف الليفي الابيض(١/٩٠)؟

س/اذكر الفرق بين الغضروف المطاط والغضروف الليفي الابيض(١/٩٣)

الغضروف الشفاف	الغضروف الليفي الأبيض	الغضروف المطاط	صفة المقارنة
١-يمتاز بقلة كثافة الألياف البيض حيث تكون المادة بين الخلوية شفافة ومتجانسة.	١ - تسود الألياف البيض في المادة بين الخلوية.	١ - تسود الألياف المرنة أو المطاطة في المادة بين الخلوية	كثافة الالياف ونوعها
٢-اللون/شفاف.	٢ - ابيض اللون.	٢-اصفر اللون.	لون الغضروف
٣-يحتوي على خلايا غضروفية ضمن محافظ وعلى مركب المخاطين الغضروفي في المادة بين الخلوية.	٣-كذلك.	٣-كذلك.	تركيب الغضروف
٤-يوجد في مناطق مختلفة من الجسم منها جدار الرغامي .	٤-يوجد في الأقراص بين الفقرات.	٤-يوجد في صيوان الأذن.	موقع او وجود الغضروف

(أسئلة مهمة عن م/الغضروف)

س/ ما وظيفة المخاطين الغضروفي (٢/٩٧)

ج/ مسؤول عن صلادة النسيج الغضروفي ويجعله مقاوما للضغط والشد.

س/ علل(فسر العبارات التالية):- (١) يقاوم النسيج الغضروفي الشد والضغط؟(١/٢٠٠٠) (١/٢٠٠٨)

ج/وذلك لكون المادة بين الخلوية فيه صلدة بالشكل الذي تجعله مقاوما للضغط والشد.

(٢)يوجد ثلاثة انواع من الغضاريف؟ ج/ تبعا لسيادة أو كثرة الألياف الموجودة ضمن المادة بين الخلوية.

٣-يمتاز الغضروف بصلادته؟

ج/ وذلك بسبب احتواء مادته بين الخلوية على مركب يدعى المخاطين الغضروفي والذي يجعله مقاوما للضغط والشد

٤-يعتبر الغضروف نسيج ضام متخصص؟

ج/ لأنه يحتوي على مادة بين خلوية صلدة وخلايا غضروفية توجد ضمن محافظ ،وألياف بيض.

وهو متخصص لأنه يشكل مع العظم هيكل الجسم.

٥-يكون صيوان الاذن مرن ومطاط ؟ج/لانه غضروف تسود فيه الالياف الصفراء المرنة المطاطة التي تعطيه المرونة والمطاطية.-٦- سمي الغضروف الشفاف بهذا الاسم؟ **ج/وذلك** لقلة كثافة الألياف البيض فيها.

س/ ما نوع النسيج فيما يأتي/

١-صيوان الإذن/ (١/٢٠٠٠) (٢/٢٠٠٢) (١/٢٠٠٦).(٢/٢٠١٤) (٢٠١٣/ت) (٢٠١٥/ت) (٢٠١٥/خارج القطر. (٢/٢٠١٦)

ج/النسيج الغضروفي المطاط

٢-الأقراص بين الفقرات / (١/٢٠٠٧)(٢/٢٠١٠) (٢/٢٠١٥). ج/النسيج الغضروفي الليفي ابيض.

س/بين موقع ما يأتي/١- نسيج غضروفي مطاط؟ (١/٢٠٠٢) ج/صيوان الأذن

٢-المخاطين الغضروفي(٢/٨٨) ج/ يوجد في المادة البينية للغضروف.

س/ حدد المسؤول عن:- (١) صلادة الغضروف / (٢/٢٠١٠)(١/٢٠١٤) ج/ المخاطين الغضروفي

(٢)تنوع الغضاريف؟ ج/ تبعا لسيادة أو كثرة الألياف الموجودة ضمن المادة بين الخلوية.

س/ عرف/ المخاطين الغضروفي (٢٠٠٩/١)، (٢٠١٤/٢).
ج/ هو مركب مسؤول عن صلادة النسيج الغضروفي ويجعله مقاوما للضغط والشد ،ويوجد في المادة بين الخلوية للنسيج الغضروفي بالإضافة إلى وجود ألياف بيض دقيقة وخلايا غضروفية.
س/أملاء الفراغات التالية:
١- تكثر الألياف البيض في المادة البينية لتكسب القوة للغضروف بالاضافة الى مركب المخاطين الغضروفي.
٢- تكثر الألياف المرنة او المطاطة في مادته البينية للغضروف المطاط تكسبه المرونة.
س/كيف تميز مجهريا بين غضروف من القصبة الهوائية(الرغامي) واخر من صيوان الاذن؟(١/٩٥)

الغضروف الشفاف	الغضروف المطاط
يكون لونه شفاف لانه يمتاز بقلة كثافة الألياف البيض حيث تكون المادة بين الخلوية شفافة ومتجانسة.	يكون لونه اصفر لانه تسود الألياف المرنة أو المطاطة في المادة بين الخلوية

ب)العظم

هو نسيج ضام أكثر صلابة من النسيج الغضروفي وذلك لاحتواء مادته بين الخلوية على نسبة كبيرة من أملاح الكالسيوم مثل فوسفات الكالسيوم وكاربونات الكالسيوم(أملاح لا عضوية) ،إضافة إلى الألياف البيض.

&/يكون النسيج العظمي على نوعين هما:- ١. العظم المصمت. ٢.العظم الأسفنجي.

&/يتكون النسيج العظمي كما هو الحال في النسيج الغضروفي من :-
١- خلايا عظمية ضمن محافظ. ٢- ألياف بيض دقيقة. ٣-مادة بينية (مادة بين خلوية).

&/دراسة مقطع للعظم المصمت يوضح لنا ما يأتي:-
١- أن المادة البينية تكون على شكل صفائح عظمية.
٢- تتوزع المادة البينية ضمن النسيج على ثلاثة أشكال وكالاتي:-
أ-الصفائح المحيطية/ وهي صفائح توازي السطح الداخلي والسطح الخارجي للعظم.
ب-صفائح متحدة المركز/وهي صفائح تحيط بقناة مركزية تدعى قناة هافرس.
ج-صفائح بينية/ وهي صفائح تملأ المسافات بين أجهزة هافرس وبين الصفائح العظمية المحيطية.
٣- وظيفة قناة هافرس تمر من خلالها الأوعية الدموية والأعصاب المغذية للعظم.
٤- ترتبط قنوات هافرس مع بعضها البعض بواسطة قنوات مستعرضة تدعى قنوات فولكمان.

&/يختلف النسيج العظم الأسفنجي عن نسيج العظم المصمت في كون الصفائح العظمية فيه غير مرتبة كترتيب العظم المصمت. وانما تتخذ شكل حواجز أو عوارض غير منتظمة المظهر تتفرع وتلتقي فتحصر بينها فراغات يشغلها نقي العظم.

((أسئلة مهمة عن م/العظم))

علل/١- وجود أقنية هافرس وفولكمان في العظم؟(٢٠٠٠/٢).
ج/ وجود قنوات هافرس لمرور الأوعية الدموية والأعصاب في العظم أما قنوات فولكمان فإنها تربط قنوات هافرس مع بعضهما البعض.
٢ - العظم نسيج ضام أكثر صلابة من النسيج الغضروفي ؟
أو يمتاز العظم صلابته؟(٢٠٠٩/١)،(٢٠١٣/١) (٢٠١٦/١)
ج/وذلك لاحتواء مادته بين الخلوية على نسبة كبيرة من أملاح الكالسيوم مثل فوسفات الكالسيوم وكاربونات الكالسيوم (أملاح لا عضوية) بالإضافة إلى الألياف البيض.
٣- النسيج العظمي نسيج ضام متخصص؟
ج/ لأنه كباقي الأنسجة الضامة يتألف من خلايا خاصة هي خلايا عظمية وألياف بيض دقيقة ومادة بينية،وهو متخصص لأنه يشارك مع الغضروف في تكوين هيكل الجنين.

س/ما موقع وأهمية قناة هافرس؟(٢٠١٠/٣)(٨٨/٢)(٩٠/١)ج/الموقع/ تتوسط الصفائح العظمية المتحدة المركز في المقطع العرضي للعظم المصمت. الأهمية/ تمر منها الأوعية الدموية المغذية للعظم.

س/ما موقع قنوات فولكمان (٢٠١١/١). س/ماموقع واهمية. قنوات فولكمان (٢٠١٥/١) (٢٠١٥/ن) .
ج/ الموقع/ توجد في المقطع العرضي للعظم المصمت. الوظيفة/تربط قنوات هافرس مع بعضها البعض.

الغضروف والعظم يعدان نسيج دعامي للجسم؟ ج/لانهما يقدمان الدعم والاسناد للجسم لصلابتهم بسبب احتواء المادة البينية للعظم على املاح الكالسيوم والغضروف على مركب المخاطين الغضروفي وبذلك يكونان هيكل الجسم ويدعمانه.

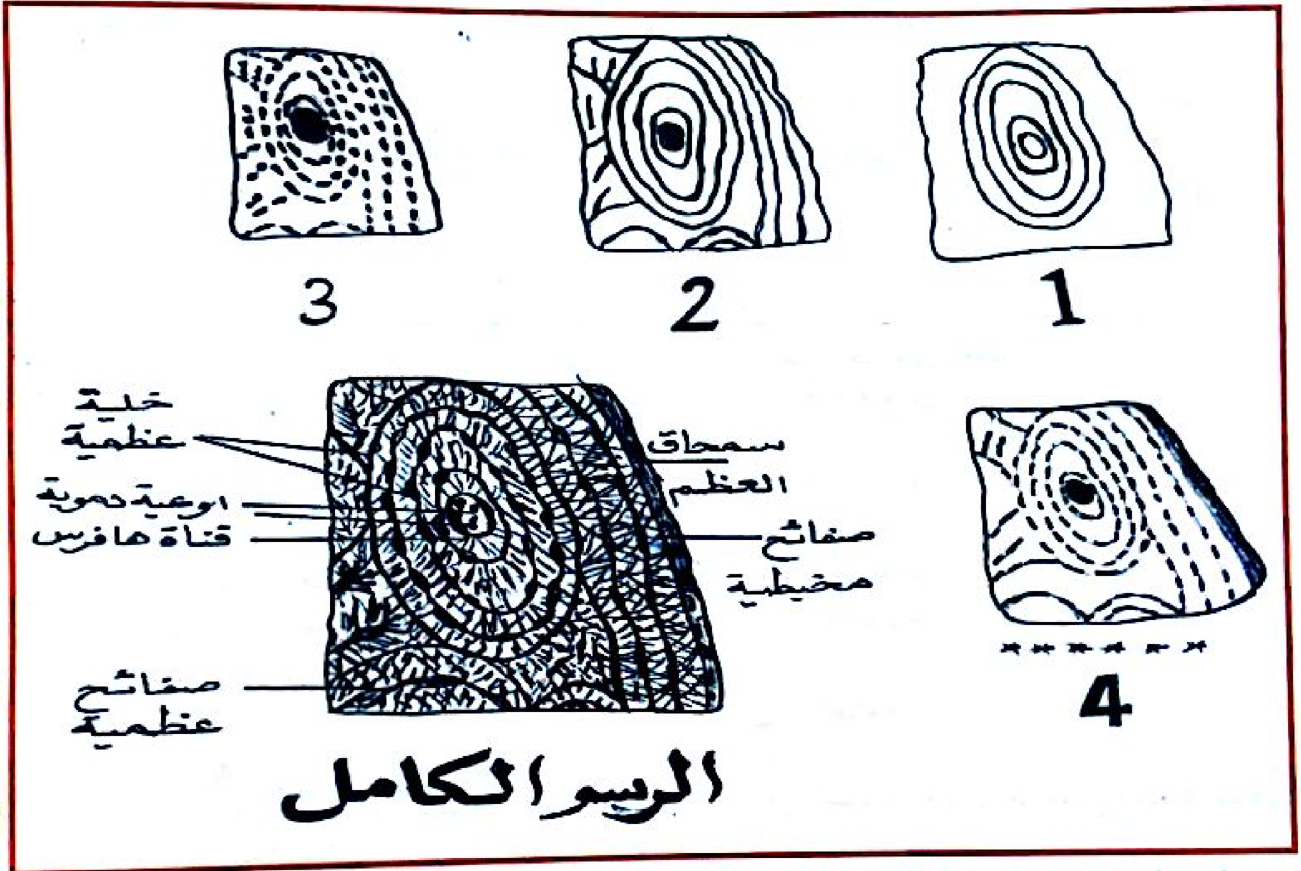
س/أملأ الفراغات التالية:-

(١)يتألف جهاز هافرس من الصفائح العظمية وقناة هافرس.(٢٠٠٧/١).

(٢)الصفائح العظمية المتحدة المركز التي تحيط بقناة مركزية تدعى قناة هافرس وتشكل جهازاً يدعى جهاز هافرس(٢٠١٣/١)

س/عرف قنوات فولكمان(١/٨٨):- هي قنوات مستعرضة توجد في المقطع العرضي للعظم المصمت وظيفتها تربط قنوات هافرس مع بعضها البعض .

س/ عرف أقنية هافرس(١/٨٩):- هي اقنية تتوسط الصفائح العظمية المتحدة المركز في المقطع العرضي للعظم المصمت وأهميتها تمر منها الأوعية الدموية المغذية للعظم وترتبط قنوات هافرس مع بعظها بواسطة قنوات فولكمان.



شكل (٢-٢٥) العظم المصمت(١/٩٩)(٢٠١٥/٢)

س/قارن بين قناة هافرس وقناة فولكمان.

قناة هافرس	قناة فولكمان	الصفة
قناة مركزية طويلة في العظم المصمت	قنوات مستعرضة في العظم المصمت	الموقع
تمر من خلالها الاوعية الدموية والاعصاب	تربط قنوات هافرس مع بعضها البعض	الوظيفة
تترتب حولها الصفائح العظمية بشكل دوائر متحدة المركز مكونة معها جهاز هافرس	لا تترتب حولها الصفائح العظمية بشكل دوائر متحدة المركز مكونة معها جهاز هافرس.	ترتيب الصفائح

س/قارن بين العظم و الغضروف(٢٠١٥/ خارج القطر)

العظم	الغضروف	صفة المقارنة
١- يمثل العظم نسيج ضام أكثر صلابة من النسيج الغضروفي وذلك لاحتوائه على نسبة كبيرة من أملاح الكالسيوم ،إضافة إلى الألياف البيض.	١- يمثل الغضروف نسيج ضام اقل صلابة من العظم ويحتوي على الياف بيض والياف مطاطة.	الصلابة والتركيب
يوجد منه نوعان هما العظم المصمت والعظم الاسفنجي	٢- توجد ثلاثة انواع من الغضاريف هي الغضروف الشفاف والغضروف الليفي الابيض والغضروف المطاط	الانواع
لايحتوي على المخاطين الغضروفي	٣- يحتوي على المخاطين الغضروفي.	احتوائه على مركب المخاطين الغضروفي

س/قارن بين العظم المصمت و العظم الأسفنجي(٢/٩٥)

العظم المصمت	العظم الأسفنجي	صفة المقارنة
١- المادة البينية صفائح عظمية مرتبة بثلاثة أشكال.	١- المادة البينية صفائح عظمية غير مرتبة كترتيب العظم المصمت.	ترتيب المادة البينية
٢-الصفائح العظمية قسم منها مرتبة بشكل يدعى الصفائح المحيطية وأخرى متحدة المركز وأخرى صفائح بينية.	٢- الصفائح العظمية تتخذ شكل حواجز أو عوارض غير منتظمة المظهر تتفرع وتلتقي فتحصر بينها فراغات يشغلها نقي العظم.	شكل الصفائح العظمية
٣-تحتوي على قنوات هافرس وفولكمان التي تمر من خلالها الأوعية الدموية والأعصاب.	٣- لا تحتوي على قنوات هافرس وفولكمان.	الاحتواء على قنوات هافرس وفولكمان .
٤-وجود اجهزة هافرس.	٤- لاتوجد اجهزة هافرس.	الاحتواء على اجهزة هافرس.
٥-أكثر صلابة من العظم الاسفنجي.	٥-اقل صلابة من العظم المصمت.	الصلابة

ج/الدم

الدم نسيج ضام متخصص(تعليل/ ٢٠١١/ ١)؟

كونه ينشا من خلايا متوسطة جنينية والدم يتكون من خلايا ومادة بينية (بلازما) ومواد بروتينية تتحول إلى ألياف عند حصول عملية التخثر.

* يكون الدم حوالي(٧-٨%) من وزن جسم الإنسان البالغ الصحي الذي يقارب وزنه (٧٠)كغم حيث يحتوي على (٥-٦) لتر من الدم.

س/ ماتوع النسيج في الدم؟ (٢٠١٣/ ١) (٢٠١٣/ت) (٢٠١٤/ت).ج/ نسيج ضام خاص(متخصص)

أولا:- خلايا الدم

١-خلايا الدم الحمر . ٢- خلايا الدم البيض. ٣- عناصر أخرى هي الصفيحات الدموية.

١- خلايا الدم الحمر(جسيمات الدم الحمر)(كريات الدم الحمر)

مميزات أو صفات كريات الدم الحمر:-

١- شكلها/ في اللبائن بضمنها الإنسان تكون قرصية الشكل مقعرة الوجهين وعديمة النواة،ويشذ عن هذا النسق خلايا الدم الحمر في الجمال حيث تكون بيضوية محدبة الوجهين وخالية من النواة.

٢- قطرها/ في الإنسان (٦,٥-٨,٠) مايكرومتر.

٣- تظهر تغيرات في الحجم في الحالات المرضية فتكون اكبر أو اصغر من ذلك.

٤- عددها/ في ذكور الإنسان البالغ (٤- ٦) ملايين في المايكروليتر المكعب الواحد.
في إناث الإنسان البالغ (٣,٩ - ٥,٥)ملايين في المايكروليتر المكعب الواحد.(**يزداد عدد خلايا الدم الحمر في حالات الصعود إلى مرتفعات عالية وفي حالة التعرض إلى أول اوكسيد الكاربون. ويقل عدد خلايا الدم الحمر في حالات فقر الدم)**

٥-يحتوي سايتوبلازم خلايا الدم لحمر على صبغة خاصة هي الهيموكلوبين (خضاب الدم) التي تقوم بنقل الغازات التنفسية .حيث يتحد الهيموكلوبين مع الاوكسجين ليكون مركب غير ثابت هو الاوكسي هيموكلوبين وعند وصول الدم الى الخلايا ينفصل الاوكسجين عن الهيموكلوبين ويتحد Co_2 بدله وهو مركب غير ثابت ايضا يدعى كاربوكسي هيموكلوبين.

٦- **العمر/** ١٢٠يوم تقريبا فترة حياة خلايا الدم الحمر(تدخل نحو (٢,٥) مليون خلية جديدة في مجرى الدم كل ثانية لتعوض عن عدد مساو لخلايا فقدت حياتها خلال نفس الوقت).

٧- **تلتهم البلاعم الكبيرة** في الكبد والطحال ونقي العظم الأحمر خلايا الدم الحمر الميتة.

٨- توجد نوع واحد من خلايا الدم الحمر.

٢- خلايا الدم البيض(مميزات أو صفات كريات الدم البيض)

تمتاز خلايا الدم البيض بما يلي:-

١- تعد خلايا الدم البيض **خلايا حقيقية** تحتوي على نواة ومحتويات الخلية الحية.. ٢- **حركتها أميبية.**

٣- **عددها/** في الإنسان البالغ (٥٠٠٠ - ١١٠٠٠)**خلية** في المايكروليتر المكعب الواحد من الدم.

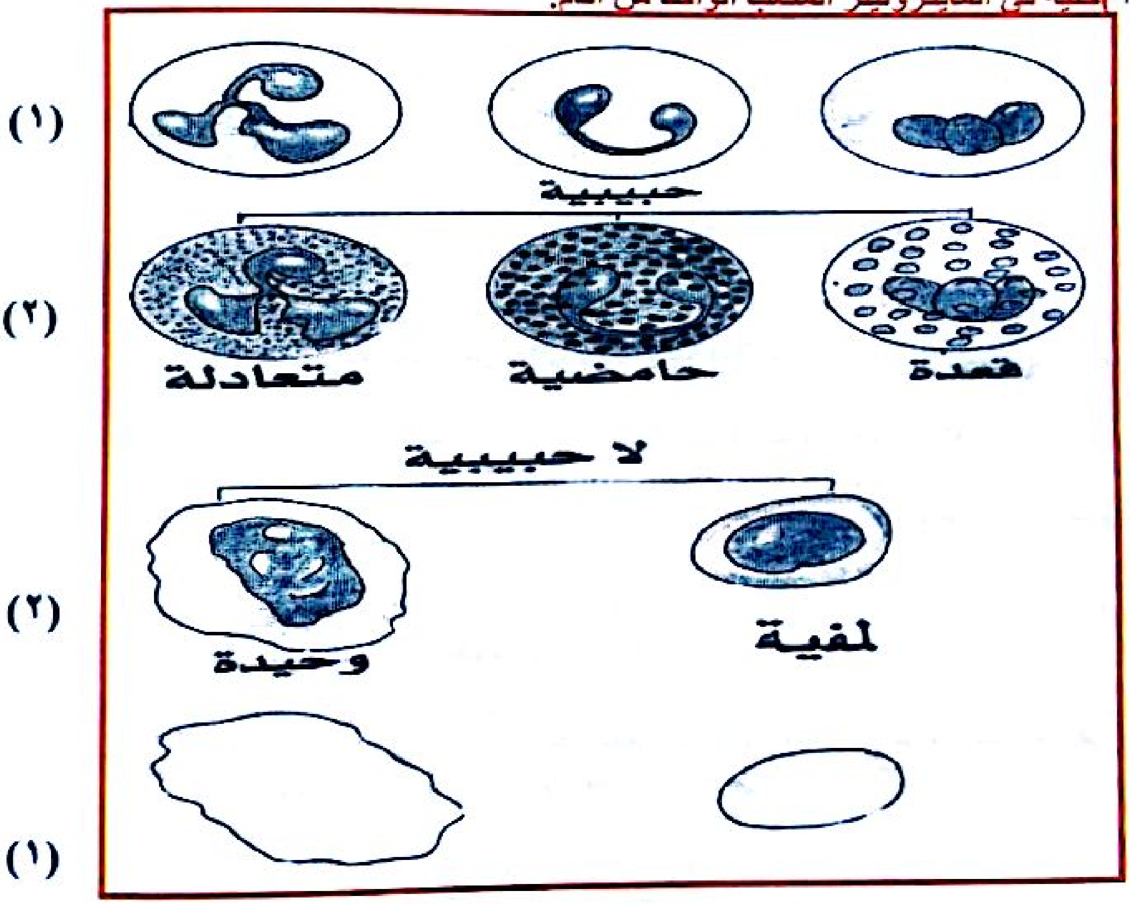
٤-تكون نسبتها إلى خلايا الدم الحمر حوالي (١: ٧٠٠).

٥- **تحدث تغيرات كبيرة في العدد** في حالات مرضية خاصة.

٦- **توجد على نوعين هما:- (أ)خلايا الدم البيض الحبيبية. ب - خلايا الدم البيض اللاحبيبية،** وذلك تبعا لاحتواء السايتوبلازم على حبيبات أو عدم احتوائه.

٧- **وظيفتها/** تلعب دورا أساسيا في الحماية من الإصابات المرضية وهي تنجز وظائفها خارج مجرى الدم بعدما تدخل إلى النسيج الضام المفكك.

٨- يكون عدد خلايا الدم البيض في الأطفال أكثر مما هو في البالغين حيث يبلغ في **حديثي الولادة حوالي** (١٦٠٠٠)خلية في المايكروليتر المكعب الواحد من الدم.



شكل (٢-٢٥)خلايا الدم في الانسان(ارسم انواع كريات الدم البيض(١/٨٨)(١/٩٠))

س/قارن بين كريات الدم الحمر في الانسان و كريات الدم الحمر في الجمل؟

صفة المقارنة	كريات الدم الحمر في الجمل	كريات الدم الحمر في الانسان
الشكل	١- بيضوية الشكل	١- قرصية الشكل
المظهر الخارجي (التقعر اوالتحدب)	٢- محدبة الوجهين	٢- مقعرة الوجهين
وجود النواة	٣- خالية من النواة	٣- خالية من النواة

مقارنة بين خلايا الدم الحمر وخلايا الدم البيض(٢/٨٨)

صفة المقارنة	خلايا الدم البيض	خلايا الدم الحمر
الشكل	١ـكروية الشكل.	١ ـ قرصية الشكل مقعرة الوجهين.
الحجم	٢ ـ اكبر حجما من خلايا الدم الحمر.	٢ ـقطرها(٦,٥ ـ ٨,٠)مايكرومتر.
وجود النواة	٣ ـ تحتوي على نواة.	٣ ـخالية من النواة.
عددها	٤ ـ عددها في البالغين (٥ـ١١)ألف خلية في المايكروليتر المكعب الواحد.	٤ ـ عددها/في ذكور الإنسان (٤ـ٦)مليون خلية في المايكروليتر في المكعب الواحد. الإناث/تحتوي على (٣,٩ـ٥,٥)مليون خلية في المايكروليتر في المكعب الواحد.
محتوى السايتوبلازم	٥ـيحتوي السايتوبلازم في أنواع منها على حبيبات وأنواع أخرى لا تحتوي حبيبات ذا تكون على نوعين.	٥ ـ يحتوي السايتوبلازم على صبغات هي الهيموكلوبين (خضاب الدم).
وظيفتها	٦ ـ وظيفتها/تلعب دورا أساسيا في الحماية من الإصابات المرضية.	٦ ـ وظيفتها نقل الغازات التنفسية من الرئتين إلى خلايا الجسم وبالعكس.
انواعها	٧ـنوعين/هي خلايا الدم البيض الحبيبية واللاحبيبية.	٧ ـ نوع واحد.
التغيرات في الحجم والعدد	٨ ـ تحدث تغييرات كبيرة في العدد في حالات مرضية خاصة.	٨ ـ تظهر تغيرات في الحجم في الحالات المرضية فتكون اكبر أو اصغر.
اللون	٩ ـعديمة اللون(شفافة).	٩ ـ حمراء اللون.

س/تختلف خلايا الدم الحمرفي الجمال عن الثدييات حيث تكون بيضوية الشكل و محدبة الوجهين.(٢٠١٥/٢)

أـ خلايا الدم البيض الحبيبية:ـ (مميزاتها او صفاتها)

١ ـ يحتوي السايتوبلازم في هذا النوع على حبيبات نوعية.

٢ ـ تكون النواة غالبا مفصصا.

٣ ـ تشمل ثلاث أنواع تبعا لقابلية تلونها وهي:ـ

(أ)ـ خلايا الدم البيض العدلة/وتؤلف (٤٠ـ٧٠%)من العدد الكلي لخلايا الدم البيض.

(ب)ـ خلايا الدم البيض الحمضة/وتؤلف (١ـ٤%)من العدد الكلي لخلايا الدم البيض.

(ج)ـ خلايا الدم البيض القعدة/وتؤلف(١%)من العدد الكلي لخلايا الدم البيض.

بـ خلايا الدم البيض اللاحبيبية:ـ (مميزاتها او صفاتها)

(١) لا يحتوي سايتوبلازم هذا النوع على حبيبات.

(٢) النواة غير مفصصة وتشمل نوعين:ـ

(أ) الخلايا اللمفية/وتؤلف (٢٠ـ٤٥%) من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض.

(ب) الخلية الوحيدة/وتؤلف(٤ـ٨%)من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض.

٣ـ الصفيحات الدموية

التعريف/ هي أقراص كروية أو بيضوية عديمة اللون خالية من النواة توجد في دم الثدييات وظيفتها تلعب دورا مهما في عملية تخثر الدم وتحتوي السيروتونين الذي يساعد في تقلص الأوعية الدموية الصغيرة.

صفات أو مميزات الصفيحات الدموية هي:ـ

١ـ أقراص كروية أو بيضوية الشكل.

٢ـ خالية من النواة.

٣ـ صغيرة الحجم حيث يبلغ قطرها (٢ـ٤)مايكرومتر.

٤ـ عديمة اللون.

٥ـ عمر الصفيحات الدموية في الإنسان (٩ـ١٠)أيام.

٦ـ تلتهم البلاعم الكبيرة الصفيحات الدموية في الكبد والطحال ونقي العظم.

٧- وظيفتها/ تحرير انزيم ثرومبوبلاستين الذي يلعب دورا في عملية تخثر الدم .وتحتوي السيروتونين الذي يساعد في تقلص الأوعية الدموية الصغيرة.

*يقابلها في الفقريات الاوطا في سلم التطور (مثل البرمانيات والطيور) الخلايا الخثرية ،وهي مغزلية الشكل تحوي نواة واكبر حجما من الصفيحات الدموية ويعتقد لها نفس وظيفة الصفيحات الدموية.

س/قارن بين الصفيحات الدموية والخلايا الخثرية(١/٨٧)(١/٩٦)(٢/٢٠٠٧)(٢/٢٠١٣)

الصفيحات الدموية	الخلايا الخثرية	صفة المقارنة
١- أقراص كروية أو بيضوية الشكل.	١- خلايا مغزلية الشكل.	الشكل
٢- توجد في دم اللبائن ومنها الانسان.	٢-توجد في دم الفقريات الاوطا في سلم التطور مثل الطيور والبرمانيات.	الوجود اوالموقع
٣- صغيرة الحجم قطرها(٢-٤)مايكرومتر.	٣- اكبر حجما من الصفيحات الدموية.	الحجم
٤-خالية من النواة.	٤- تحتوي على نواة.	وجود النواة
٥- وظيفتها/ تحرر أنزيم الثرومبوبلاستين الذي يلعب دورا مهما في عملية تخثر الدم، وتحتوي على السيروتونين(٢٠١٦/خ) الذي يساعد في عملية تقلص الأوعية الدموية الصغيرة.	٥- يعتقد أنها تشابه الصفيحات الدموية في وظيفتها ولكن في الفقريات الاوطا في سلم التطور مثل الطيور والبرمانيات. (٢/٩١)(٢/٨٩)	الوظيفة
٦- فترة حياتها من(٩-١٠) ايام.	٦- فترة حياتها اطول.	فترة الحياة

ثانيا:- بلازما الدم:- (مميزاته او صفاته)

(١)يمثل بلازما الدم المادة البينية لنسيج الدم.
(٢)وهو سائل متجانس يمكن الحصول عليه بترشيح الدم.
(٣)يكون ذا لون اصفر فاتح.
(٤)تكون نسبته في الدم حوالي (٥٥%)،ويكون الماء نحو (٩٠%)من البلازما، وما تبقى(١٠%)يمثل مواد صلبة موجودة في البلازما مثل البروتينات والهرمونات والأنزيمات وأملاح لا عضوية وكلوكوز وغير ذلك.

ملاحظة/ لتعريف بلازما الدم يتم بكتابة جميع الملاحظات أعلاه.

د/اللمف / عرف اللمف (٢٠١٦/خ)

*وهو سائل يتجمع من الأنسجة ويرجع إلى مجرى الدم بوساطة أوعية لمفاوية.
*يشبه اللمف البلازما في التركيب ألا أن محتواه البروتيني اقل.
*عملية التخثر في اللمف تكون أبطا والخثرة تكون لينة لا صلبة.
*يحتوي اللملف على خلايا لمفية بالدرجة الرئيسة.
&/يختلف نسبة الخلايا اللمفية تبعا لعدد العقد اللمفية التي يمر فيها والتي تقع في طريق الأوعية اللمفاوية.

((أسئلة مهمة عن م/الدم))

س/عرف ما يأتي

١-الخلايا الخثرية (٢/٨٨) (١/٩٧) (٢٠١٤/ت) (١/٢٠١٤)(٢٠١٦/ت)

ج/هي خلايا مغزلية الشكل ذات نواة واكبر حجما من الصفيحات الدموية توجد في دم الحيوانات الفقرية الاوطا في سلم التطور مثل الطيور والبرمانيات ويعتقد إن وظيفتها تشابه وظيفة الصفيحات الدموية في تخثر الدم.

٢- عرف الدم(٢/٢٠٠٢) /هو نسيج ضام متخصص كونه ينشا من خلايا متوسطة جنينية يتكون من خلايا ومادة بينية (بلازما) ومواد بروتينية تتحول إلى ألياف عند حصول عملية التخثر،ويكون حوالي (٧-٨%)من وزن جسم الإنسان البالغ الصحي.

٣-البلازما(٢/٢٠٠٧)/هو المادة البينية لنسيج الدم وهو سائل متجانس يمكن الحصول عليه بترشيح الدم ويكون بلون اصفر فاتح،نسبته بالدم(٥٥%) ويكون الماء نحو ٩٠%منه وما تبقى ١٠%يمثل مواد صلبة موجودة في البلازما مثل البروتينات والهرمونات وغيرها.

٤-الصفيحات الدموية (١/٢٠٠٨) (٢/٢٠٠٢)/تم تعريفها(راجع م/الصفيحات الدموية في الملزمة).

س/ماموقع واهمية:- الصفيحات الدموية(١/٢٠١٥)
الموقع/ توجد في دم الثدييات
الوظيفة/ تحرر أنزيم الثرومبوبلاستين الذي يلعب دورا مهما في عملية تخثر الدم، وتحتوي على السيروتونين الذي يساعد في عملية تقلص الأوعية الدموية الصغيرة.

س/قارن بين بلازما الدم واللمف(٢/٢٠٠١)(١/٢٠٠٧)(١/٢٠٠٣) (٢٠١٤ / ن)(١/٢٠١٥).

بلازما الدم	اللمف	صفة المقارنة
١- يمثل المادة البينية لنسيج الدم.	١- يمثل نسيج ضام متخصص.	نوعه
٢- ذو محتوى بروتيني اكثر من اللمف.	٢- المحتوى البروتيني اقل من بلازما الدم.	المحتوى البروتيني
٣- يتكون من ٩٠% ماء و ١٠%مواد صلبة مثل البروتينات وأنزيمات وأملاح عضوية.	٣-يتكون من خلايا لمفية ومحتوى بروتيني ويكون ألياف أثناء التخثر ومادة بينية سائلة.	التركيب
٤-يسير في داخل الأوعية الدموية.	٤- يسير في داخل الأوعية اللمفاوية.	مجراه(سريانه)
٥-تسبح فيه مكونات الدم الأخرى(كريات الدم الحر والبيض والصفيحات الدمويه).	٥- سائل يتجمع في الأنسجة ويرجع إلى مجرى الدم بواسطة أوعية لمفاوية(ويحوي خلايا لمفية).	اهميته
٦-لايمر بعقد لمفية.	٦- يمر بعقد لمفية تضيف خلايا لمفية جديدة للمف.	المرور بالعقد اللمفية
٧-عملية التخثر فيها اسرع من اللمف والخثرة صلبة	٧- عملية التخثر فيها ابطأ من البلازما والخثرة فيه لينة.	عملية التخثر

س/حدد المسؤول عما يلي:-
١- تخثر الدم في الطيور/ (٢/٢٠٠٠)(٢/٢٠١٤). ج/الخلايا الخثرية.
٢- تخثر الدم في الإنسان /. ج/الصفيحات الدموية.
٣- عدد الخلايا اللمفية في اللمف/. ج/عدد العقد اللمفية التي يمر فيها اللمف.
٤-التهام خلايا الدم الحمر الميتة/. ج/البلاعم الكبيرة في الكبد والطحال ونقي العظم الأحمر.
٥- التهام الصفيحات الدموية/. ج/البلاعم الكبيرة في الكبد والطحال ونقي العظم الأحمر.
٦- أنزيم الثرومبوبلاستين/ ج/ الصفيحات الدموية.
٧-السيروتونين/ ج/ الصفيحات الدموية.
٨-حماية الجسم من الإصابات المرضية/ خلايا الدم البيض.
٩- تغذية العظم/ ج/ /الأوعية الدموية واللمفاوية المارة خلال قناة هافرس.
١٠-وجود خلايا الدم البيض بنوعين/ ج/تبعا لاحتواء السايتوبلازم على حبيبات أو عدم احتوائه.
١١- وجود خلايا الدم البيض الحبيبية بثلاثة انواع/ج/ تبعا لقابلية تلونها.

برنامج رحلتي في السادس

س/صف النواة فيما يأتي/
١-خلايا الدم الحمر/ ج/عديمة النواة.
٢-خلايا الدم البيض الحبيبية/ ج/ تكون غالبا مفصصة.
٣-خلايا الدم البيض اللاحبيبية/ ج/ تكون النواة فيها غير مفصصة.
٤-الصفيحات الدموية/ج/ خالية من النواة.

س/ أملأ الفراغات التالية:-
(١)خلايا الدم البيض اللاحبيبية لاتحتوي على حبيبات والنواة غير مفصصة.(٢٠١٤/ت)
(٢)/معدل فترة حياة كريات الدم الحمر ١٢٠يوم وفترة حياة الصفيحات الدموية هي٩-١٠ايام (٢/٩٧)(٢٠٠٧/).
(٣)/تشمل خلايا الدم البيض اللاحبيبية نوعين هما الخلية اللمفية والخلية الوحيدة (١/٩٢)(١/٢٠١٤)
(٤)عدد الخلايا اللمفية من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض هي(٢٠-٤٥%) والخلايا الوحيدة(٤-٨%)(٣/٢٠١٣).

س/ علل(فسر) العبارات التالية:- ١- تعمل الصفيحات الدموية على ايقاف النزيف في الثدييات؟
ج/لانها تحرر أنزيم الثرومبوبلاستين الذي يلعب دورا مهما في عملية تخثر الدم، وتحتوي على السيروتونين الذي يساعد في عملية تقلص الأوعية الدموية الصغيرة.

٢- يختلف حجم كريات الدم الحمر احيانا؟ج/ وذلك في حالات مرضية فتكون اكبر أو اصغر من الحجم الطبيعي

س/علل/عمر كريات الدم الحمر ١٢٠ يوم؟ ج/لان كريات الدم الحمر تفقد نواتها خلال مراحل تكوينها لذلك يكون عمرها لفترة قليلة ثم تتحلل و تموت.

&/نوع النسيج لـ(الدم واللمف والغظروف و العظم) هو نسيج ضام متخصص.

س/علل/ بلازما الدم يتخثر؟ ج/لاحتوانها على بروتينات مسؤولة عن تخثر الدم.

س/قارن بين الدم واللمف

الدم	اللمف	صفة المقارنة
١- يجري في اوعية دموية	١- يجري في اوعية لمفاوية	مجراه
٢- يحتوي على (خلايا)كريات حمراء وبيضاء وصفائح دموية	٢- يحتوي على خلايا لمفاوية ولا يحتوي على كريات دم حمراء وصفائح دموية	نوع الخلايا
٣- يحتوي على البلازما محتواه البروتيني اعلى	٣- يحتوي على سائل يشبه البلازما في التركيب ان محتواه البروتيني اقل	كمية المحتوى البروتيني
٤- تكون عملية التخثر فيه اسرع لاحتوائه على الصفائح الدموية وتكون الخثرة صلبة	٤- عملية التخثر فيه تكون ابطأ وتكون الخثرة لينة	سرعة التخثر وصلابة الخثرة

س/قارن بين الخلايا الدم البيض اللمفية والقعدة

خلايا الدم البيض اللمفية	القعدة	صفة المقارنة
١- نواتها كروية الشكل كبيرة	١- نواتها غير منتظمة الشكل	شكل النواة
٢- نسبتها(٢٠-٤٥%) من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض	٢- نسبتها(٠,٠-١,٠)% من العدد الكلي لخلايا الدم البيض	نسبتها
٣- سايتوبلازمها يخلو من الحبيبات لذا فهي من كريات الدم البيض اللاحبيبية	٣- سايتوبلازمها يحوي حبيبات لذا فهي من كريات الدم البيض الحبيبية	احتوائها على الحبيبات
٤- توجد في نسيج الدم	٤- كذلك	الموقع
٥- وظيفتها الحماية من الاصابات المرضية وهي تنجز وظائفها خارج مجرى الدم	٥- كذلك	الوظيفة

س/قارن بين الصفيحات الدموية والخلية البدينة؟

الصفيحات الدموية	الخلية البدينة	صفة المقارنة
١-توجد ضمن نسيج الدم (وهونسيج ضام متخصص).	١- احد انواع خلايا النسيج الضام الرابط.	الوجود(الموقع)
٢-وظيفتها تحرر انزيم مهم لتخثر الدم (الثرومبوبلاستين). وتحتوي على مادة سيروتونين الذي يساعد في تقلص الاوعية الدموية الصغيرة.	٢- تلعب دوراً مهماً في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبات الرئوية على الهستامين كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النضوحية تحتوي على الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم.	الوظيفة
٣- تراكيب بشكل اقراص كروية او بيضوية .	٣- خلية كروية الشكل.	الشكل
٤- صغيرة الحجم قطرها (٢-٤) مايكرومتر.	٤- كبيرة الحجم.	الحجم
٥-عديمة النواة .	٥- تحتوي على نواة.	وجود النواة
٦-سايتوبلازمها لايحتوي على حبيبات	٦- سايتوبلازمها حبيبي.	احتوائها على حبيبات

٣/النسيج العضلي (عرف النسيج العضلي (٢/٩١))

هو النسيج المسؤول عن الحركة ويتكون النسيج العضلي من خلايا تدعى بالألياف ،تحتوي الألياف على خيوط الاكتين والمايوسين التي تجتمع وتتداخل لانجاز فعل الحركة ،والعضلات مهمة لتوليد الحرارة للجسم.

تصنف العضلات إلى ثلاثة أنواع هي:١- العضلات الملساء.٢- العضلات الهيكلية.٣- العضلات القلبية.

١- العضلات الملساء

تدعى ايضا بالعضلات الحشوية. وتمتاز بالاتي:- (مميزات العضلات الملساء)

أ-خلاياها أو أليافها مغزلية الشكل بنهايتين مستدقتين وتكون سمكية عند الوسط ورقيقة في النهايات.

ب- يحاط الليف العضلي بغشاء عضلي. ج-النواة فيها مفردة مركزية الموقع. د-فعل العضلة يكون لا اراديا.

توجد العضلات الملساء في جدران الأمعاء والمعدة والأوعية الدموية وغير ذلك من الأعضاء الداخلية المجوفة.

٢- العضلات الهيكلية/

ويطلق عليها بالعضلات الارادية وهي ترتبط مع العظام بوساطة اوتار وعند تقلصها يتحرك جزء الجسم الموجودة فيها .وتمتاز بما يلي:-(مميزات العضلات الهيكلية)

أ-الليف العضلي الهيكلي اسطواني الشكل طويل وبعض الأحيان يمتد على طول العضلة.

ب-يتميز الليف بتخطيط عرضي حيث تظهر فيه مناطق غامقة وأخرى فاتحة مما يعطي الليف ككل مظهرا مخططا لذا تدعى العضلات الهيكلية بالعضلات المخططة.

ج-يحاط الليف بغشاء خاص يدعى الغشاء العضلي يختلف عن الغشاء الذي يحيط بالليف العضلي الأملس.

د-يكون الليف العضلي الهيكلي متعدد الانوية وتتخذ الانوية مواقع محيطية في الليف.

هـ-تقوم العضلات الهيكلية بعملها تحت سيطرة أرادة الفرد ولذلك تسمى بالعضلات الارادية.

٣- العضلات القلبية/

هي عضلات لا ارادية مخططة توجد في جدران القلب فقط ،وتقلصها يضخ الدم من القلب كما أن تمددها يسمح بدخول الدم إلى القلب والليف العضلي القلبي يجمع في صفاته المظهرية والوظيفية بين الليف العضلي الأملس والليف العضلي الهيكلي .(ويمتاز بما يلي):-(مميزات العضلات القلبية)

أ- يكون الليف العضلي القلبي اسطواني اصغر واقصر طولا بكثير من الليف الهيكلي ويكون متفرعا وتلتقي تفرعاته.

ب- يمتاز بتخطيطه العرضي وبذلك يشابه الليف العضلي الهيكلي.

ج-ترتبط الألياف العضلية القلبية بعضها ببعض عند نهاياتها بمناطق متخصصة من أغشيتها البلازمية تعرف بالأقراص البينية.

د-غشاء الليف العضلي القلبي ارق من غشاء الليف العضلي الهيكلي.

هـ-النواة في الليف العضلي القلبي تكون مفردة مركزية الموقع.

الصفة	العضلة الملساء	العضلة الهيكلية	العضلة القلبية
١-شكل الليف العضلي.	مغزلية الشكل مدببة النهايتين سميك في الوسط ونحيفة في الجانبين.	اسطوانية الشكل طويلة غير متفرعة.	اسطوانية الشكل متفرعة اقصر من الليف العضلي الهيكلي.
٢- حجم الليف العضلي.	صغير وقصير.	كبير وطويل.	اصغرمن الليف العضلي الهيكلي
٣-الخيوط العضلية.	مبعثرة غير مخططة.	منتظمة ذات خطوط مستعرضة	منتظمة ذات خطوط مستعرضة.
٤-النواة.	مفردة مركزية الموقع.	متعدد الانوية محيطية الموقع.	مفردة مركزية الموقع.
٥-الفعل.	لا أرادي.	أرادي.	لا أرادي.
٦-وجود الاقراص البينية	لاتحتوي اقراص بينية.	لاتحتوي اقراص بينية.	تحتوي اقراص بينية.
٧-الوجود او الموقع	توجد في جدران الأمعاء والمعدة والأوعية الدموية وغير ذلك من الأعضاء الداخلية المجوفة.	توجد مرتبطه مع العظام	توجد في جدران القلب فقط
٨-الغشاء العضلي	يحاط الليف العضلي بغشاء عضلي	الغشاء العضلي يختلف عن الغشاء الذي يحيط بالليف العضلي الأملس	غشاء الليف العضلي القلبي ارق من غشاء الليف العضلي الهيكلي.

((أسئلة مهمة عن النسيج العضلي))

س/كيف تميز مجهريا بين الياف عضلية من جدار القناة الهظمية والياف عضلية مرتبطة بالهيكل العظمي (١/٩٥)

ج/ الياف عضلية من جدار القناة الهظمية:- تحت المجهر لايظهر اليف فيه تخطيط وانما خلاياها أو اليافها مغزلية الشكل بنهايتين مستدقتين وتكون سمكية عند الوسط ورقيقة في النهايات ولديه نواة واحدةمركزيةالموقع.

الياف عضلية مرتبطة بالهيكل العظمي:- يتميزليف القناة الهظمية بتخطيطه العرضي حيث تظهر فيه مناطق غامقة وأخرى فاتحة مما يعطي الليف ككل مظهرا مخططا تحت المجهر لذا تدعى العضلات الهيكلية بالعضلات المخططة ويكون اليف متعدد الانوية جانبية الموقع.

س/صف نواة خلية العضلة الملساء/ (٢/٩٩) (٢٠٠٦)(٢/٢٠٠٧). ج/مفردة مركزية الموقع

س/اذكر أربعة فروق بين العضلة الهيكلية والعضلة الملساء ؟(١/٨٨) (٢/٢٠٠٠)(٢٠١٦/ت)

س/ ما الفرق بين العضلات الهيكلية والقلبية؟(٢٠١٥/ت).ج/راجع المقارنة بين العضلات في الملزمة في أعلاه

س/ما موقع الأقراص البينية؟(١/٨٧) (٢/٢٠٠٥)(١/٢٠١٠) س/ماموقع واهمية الأقراص البينية(١/٢٠١٥)(٢/٢٠١٦)

ج/الموقع/ في العضلة القلبية.

الوظيفة/ نهاياتها العضلية القلبية ترتبط ببعضها عند نهاياتها في مناطق متخصصة من الأغشية البلازمية.

س/اذكر ميزة الخلية العضلية القلبية؟(١/٢٠٠٨)ج/متفرعة ومتشابكة ومخططة وتحتوي على أقراص بينية.

س/ ما نوع النسيج/ ١- عضلة القلب(١/٢٠١١)/ ج/(نسيج عضلي قلبي).

١-جدار الشرايين(١/٢٠٠٠)/ ج/عضلات ملساء.(نسيج عضلي املس)

٢- جدران الأمعاء/ ج/عضلات ملساء.(نسيج عضلي املس

٣- المعدة/ ج/عضلات ملساء.(نسيج عضلي املس

٤- الأوعية الدموية/ ج/عضلات ملساء.(نسيج عضلي املس

س/علل(١)يطلق على العضلات الهيكلية تسمية العضلات المخططة؟(٢٠١٤/ت)

ج/ يتميز الليف بتخطيط عرضي حيث تظهر فيه مناطق غامقة وأخرى فاتحة مما يعطي الليف ككل مظهرا مخططا لذا تدعى العضلات الهيكلية بالعضلات المخططة.

(٢)الليف العضلي القلبي يجمع في صفاته المظهرية والوظيفية بين الليف العقلي الاملس والهيكلي؟

ج/لان كل من الليف القلبي والهيكلي مخطط اي هناك مناطق غامقة واخرى فاتحة هذا بالنسبة للصفات المظهرية اما الوظيفية فكل من الليف العضلي القلبي والاملس نقلها لأارادي.

(٣) للأنسجة العضلية القدرة علي إحداث الحركات المختلفة للجسم؟

ج/بسبب احتواء الألياف العضلية على خيوط الاكتين والمايوسين التي تجتمع وتتداخل لانجاز فعل الحركة.

س/بماذا تمتاز العضلات الملساء؟(١/٩١)(٢٠١٤/ن)

س/بماذا تمتاز العضلات الهيكلية(٢٠١٤ / ٣).

س/ بماذا تمتاز العضلات القلبية؟

تم ذكر المميزات في اعلاه راجع الموضوع.

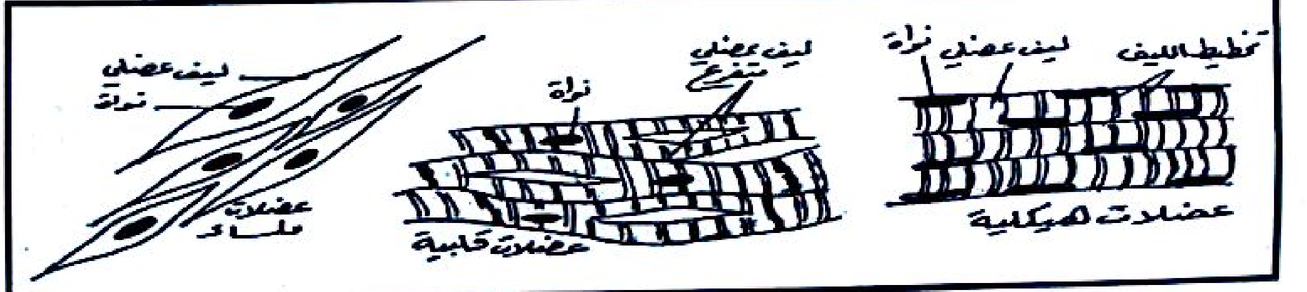
س/ ماوظيفة الاوتار؟ ج/تربط العضلات مع العظام.

س/ حدد المسوول عن ربط العظام مع العضلات؟ ج/ الاوتار

عرف ما يأتي:- ١- العضلات الهيكلية ٢- العضلات القلبية ٣- العضلات الملساء ٤- الاقراص البينية.

س/ ما اوجه التشابه بين العضلات الملساء والعضلات القلبية ؟(٢٠١٥/ن)

ج/١- كلاهما عملهما لا ارادي الحركة. ٢- كلاهما يحتوي على نواة واحدة فقط مركزية الموقع.



شكل(٢-٢٨) انواع العضلات

س/ارسم واشر على الأجزاء / مقطع طولي في ليف عضلي قلبي (٢/٩٧)
س/ارسم واشر على الأجزاء / الياف عضلية هيكلية (١/٩٣)

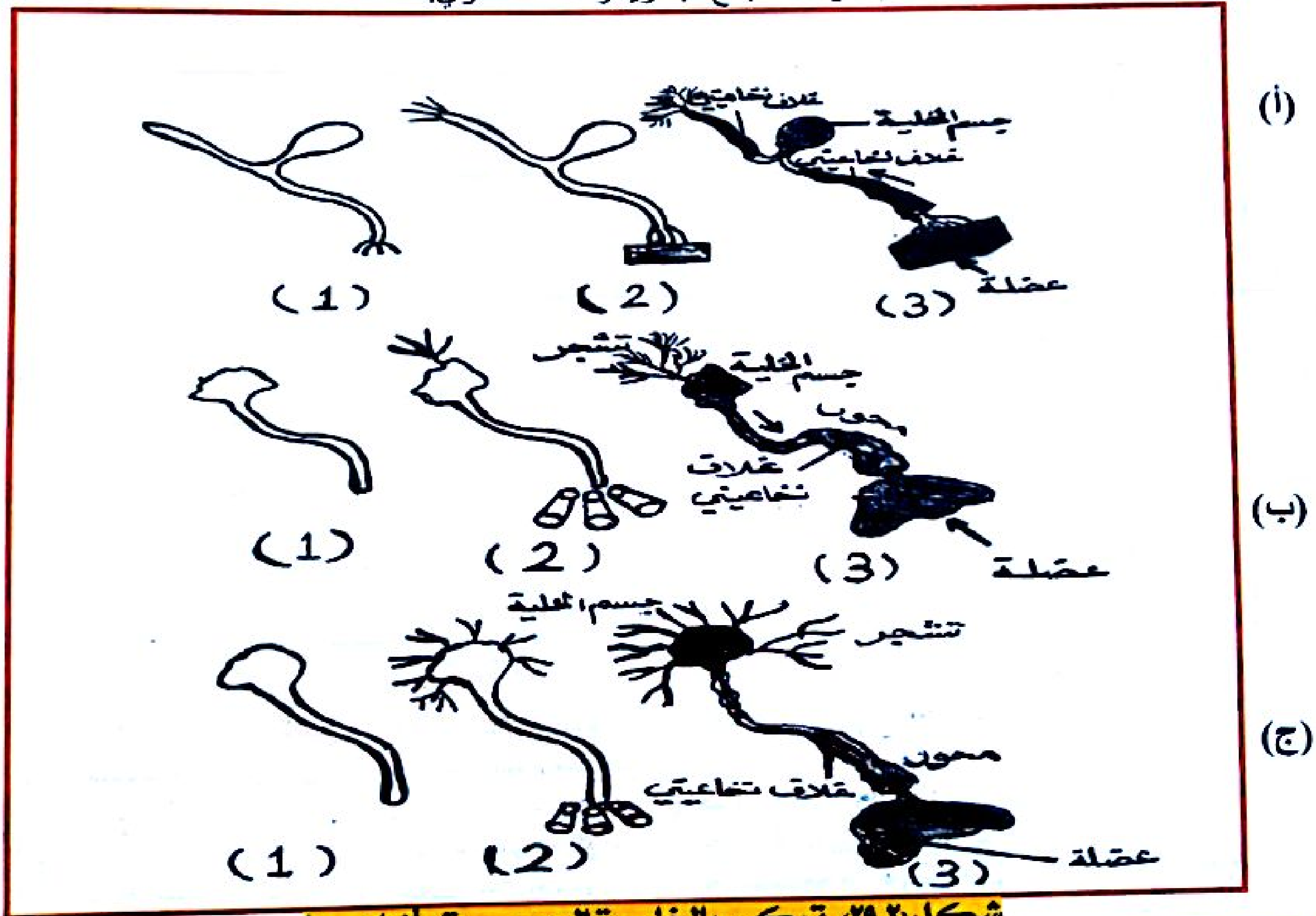
٤- النسيج العصبي

*يقوم النسيج العصبي بوظيفة نقل السيالات العصبية من جزء إلى أخر في الجسم الحي لمسافات بعيدة.
*وهو يتكون من خلايا عصبية أو عصبونات مدعمة بخلايا مرافقة تدعى الخلايا الدبقية أو الدبق العصبي.
*الخلايا الدبقية/هي خلايا مرافقة للخلايا العصبية مدعمة لها وتوجد ضمن النسيج العصبي لكنها لا تقوم بوظيفة عصبية.

-الخلية العصبية (العصبونة)/هي خلية متخصصة تتألف من ثلاثة أجزاء هي :-
أ-جسم الخلية/وهو يمثل الجزء المتسع من العصبونة ويحتوي السايتوبلازم والنواة التي تكون ذات نوية واضحة ،وكذلك تحتوي لييفات عصبية وحبيبات نسل(التي تمثل مراكز لتجمع البروتين) فضلا عن المحتويات الحية الأخرى التي توجد في بقية الخلايا.
ب-التشجرات /هي نتوءات أو بروزات من جسم الخلية توصل الإشارات أو الحوافز العصبية إلى جسم الخلية.
ج-المحور /وهو بروز ينقل الحوافز العصبية بعيدا عن جسم الخلية وقد يحاط المحوار بغلاف نخاعيني وقد لا يكون محاطا بغلاف نخاعيني ،وعادة يكون طويل ومفرد.

*تصنف الخلايا العصبية تبعا لعدد البروزات الممتدة من جسم الخلية إلى:-
١-خلية أحادية القطب/يكون جسمها كروي أو بيضوي وذو بروز واحد.
٢- خلية ثنائية القطب/ويكون جسمها مغزلي ذو بروزين.
٣-خلية أحادية القطب كاذبة/لها قطب واحد يتفرع قرب جسم الخلية الى محوار وتشجرات.
٤- خلية متعددة الأقطاب/ويكون جسمها نجمي الشكل متعدد البروزات.

-خلايا الدبق العصبي/وهي خلايا تشكل القسم الأعظم من النسيج العصبي حيث تكون نسبتها ضمن النسيج العصبي(١:٥٠)أي كل عصبونة يقابلها (٥٠)من خلايا الدبق العصبي وهي تشغل أكثر من نصف حجم الدماغ،وظيفتها إسناد الخلايا العصبية ،وكذلك تبتلع البكتريا والفتات الخلوي.



شكل(٢-٢٩) تركيب الخلية العصبية وأنواعها
(أ)خلية عصبية احادية القطب كاذبة (ب)خلية عصبية ثنائية القطب (ج) خلية عصبية متعددة الاقطاب

((أسئلة مهمة عن م/النسيج العصبي))

س/ ما وظيفة ما يأتي:-

١- الخلايا الدبقية(١/٩٦) (١/٢٠٠٣) (١/٢٠٠٤) (١/٢٠٠٦) (١/٢٠٠٧) (٢/٢٠٠٧) (١/٢٠١٣) (٢٠١٤ / ن).
ج/أ- إسناد الخلايا العصبية . ب- تبتلع البكتريا و الفتات الخلوي.
٢- حبيبات نسل(١/٩٣)(١/٢٠١٠) ج/مراكز لتجمع البروتين.
٣- التشجرات/(١/٨٧)(٢/٩١) (٣/٢٠١٠) ج/توصل الإشارات أو الحوافز العصبية إلى جسم الخلية.
٤-المحور (١/٨٨) ج/ينقل الحوافز العصبية بعيدا عن جسم الخلية.
٥-النسيج العصبي(٢/٨٨) ج/نقل السيلات العصبية من جزء إلى آخر في الجسم الحي ولمسافات بعيدة.
س/حدد المسؤول عن أسناد الخلايا العصبية . (١/٢٠١٤) ج/خلايا الدبق العصبي.

س/ ما موقع ما يأتي/

١-حبيبات نسل(١/٩٣) (١/٢٠٠٣)(١/٢٠٠٧) (٢٠١٥/ن)(٢/٨٨) ج/في سايتوبلازم الخلية العصبية.
٢-التشجرات (٢/٢٠١٠)/ ج/بروزات تمتد من جسم الخلية.
٣-الخلايا الدبقية(١/٨٧)(١/٨٩) ج/ضمن النسيج العصبي

س/عرف :- (١)خلايا الدبق العصبي؛(٢٠١٣/ت)(٢٠١٥/خارج القطر)(٢/٨٨)
وهي خلايا تشكل القسم الأعظم من النسيج العصبي حيث تكون نسبتها ضمن النسيج العصبي(١:٥٠)أي كل عصبونة يقابلها (٥٠)من خلايا الدبق العصبي وهي تشغل أكثر من نصف حجم الدماغ،وظيفتها إسناد الخلايا العصبية ،وكذلك تبتلع البكتريا والفتات العضوي.
(٢) حبيبات نسل(٢/٢٠٠٤)
ج/هي حبيبات توجد في سايتوبلازم الخلية العصبية تمثل مراكز لتجمع البروتين.

س/اذكر الفروق بين التشجرات والمحوار؟(١/٨٩)(٢/٩٩)(١/٢٠٠٧)(١/٢٠٠٤)(١/٢٠٠٩) (٢٠١٤ / ن).

التشجرات	المحور	صفة المقارنة
هي نتوءات أو بروزات متفرعة تمتد من جسم الخلية.	١- هو بروز مفرد.	توضيح المصطلح
نتوءات قصيرة	٢- هو بروز طويل	طول البروز
٣-توصل الإشارات أو الحوافز العصبية إلى جسم الخلية.	٣-ينقل الحوافز العصبية بعيدا عن جسم الخلية.	وظيفته

س/ قارن بين العصبونة (الخلية العصبية وخلايا الدبق العصبي)

العصبونة(الخلية العصبية)	خلايا الدبق العصبي	صفة المقارنة
١- تشكل قسما قليلا من النسيج العصبي.	١- تشكل القسم الأعظم من النسيج العصبي حيث تصل نسبتها (١:خلية عصبية إلى ٥٠خلية دبقية).	الوصف
٢- تشغل اقل من نصف حجم الدماغ.	٢- تشغل أكثر من نصف حجم الدماغ.	الحجم
٣- وظيفتها نقل الإشارات أو الحوافز العصبية.	٣- وظيفتها إسناد الخلايا العصبية وتبتلع البكتريا والفتات العضوي.	الوظيفة

((حل أسئلة الفصل الثاني))

السؤال الأول/س/اكتب المصطلح العلمي الذي يدل على كل عبارة مما يأتي :
اكتب المصطلح العلمي الذي يدل على كل عبارة مما يأتي :
١ - الأنسجة المرستيمية القمية الانسجة المرستيمية التي تتواجد في القمم النامية للساق والجذر في النباتات الراقية .
٢ - الأنسجة المرستيمية البينية انسجة مرستيمية تتواجد في الجزء القاعدي من نصل الورقة
٣ - النسيج الأساس النسيج الذي تتمايز خلاياه لتكون الانسجة المستديمة في جسم النبات .
٤ - الخلايا الكلورنكيمية. الخلايا البرنكيمية التي تحتوي على البلاستيدات .
٥ -الخلايا الصخرية(الحجرية) احد نوعي الخلايا السكلرنكيمية التي توجد في بعض الثمار مثل الكمثرى

٦ - البلعم الكبير احدى خلايا النسيج الضام ، شكلها اميبي ونواتها ليست مركزية الموقع .
٧ - الألياف الصفر او المرنة نوع من انواع الياف النسيج الضام ، يوجد بصورة مفردة ويكون مرن سهل التمدد
٨ - الخلايا الخثرية خلايا مغزلية الشكل توجد في دم الطيور والبرمائيات تقابل الصفيحات الدموية في دم اللبائن .
٩ -أنزيم ثرومبوبلاستين. انزيم تحرره الصفيحات الدموية ، ويؤدي دورا مهما في عملية تخثر الدم .
١٠ - خلايا الدبق العصبي.او الخلايا الدبقية.خلايا تشكل القسم الاعظم من النسيج العصبي ، تشغل اكثرمن نصف حجم الدماغ

السؤال الثاني/فسر الحقائق العلمية التالية:- (تمت الاجابة عنها حسب المواضيع التي تنتمي اليها)

السؤال الثالث/اكتب داخل القوسين الحرف الذي يشير إلى البديل الصحيح؟

١ - الانسجة المرستيمية التي تتواجد في قواعد وقمم السلاميات هي : ب. البينية .
٢ - النسيج الذي تكون خلاياه ميتة وذات جدران مغلظة هو النسيج : ج. السكلرنكيمي .
٣ - النسيج الذي يوجد في بطانة الرغامي هو : ب. النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب.
٤ - يقع النسيج الظهاري المكعبي البسيط في بطانة : ج. نبيبات الكلية .
٥ - الخلية المسؤولة عن تكوين جميع انواع الالياف في النسيج الضام هي: د .الارومة الليفية .
٦ - الخلية البلازمية احدى انواع خلايا النسيج الضام ، حددت وظيفتها بالأتي : . ب. تكوين الاجسام المضادة .
٧ - نوع النسيج الضام الرخو الذي يقع في الكبد هو :ا. الشبكي .
٨ - الغضروف الموجود في صيوان الاذن هو من نوع :ج . المطاط .
٩ - يزدادعدد خلايا الدم الحمر عن الحد الطبيعي في : ب. حالات الصعود الى مرتفعات عالية
١٠ - قدر عمر خلايا الدم الحمر في الانسان ب : ب. ١٢٠ يوما .
١١ - تبلغ نسبة البلازما في الدم : ا. ٥٥ % .
١٢ - العضلات التي يكون شكل خلاياها مغزلي بنهايتين مستدقتين وتغلظ في الوسط هي :ا. الملساء

السؤال الرابع/ أكمل العبارات التالية:-

١ - يتكون نسيج الخشب من عناصر مختلفة في التركيب والوظيفة هي :
أ/ الأوعية الخشبية. ب- القصيبات. ج-ألياف الخشب. د-برنكيما الخشب.
٢ - النسيج الذي يبطن الاحليل هو النسيج الظهاري المطبق العمودي.
٣ - توجد خلايا النسيج الظهاري المطبق المكعبي في قنوات الغدد العرقية والنبيبات المنوية
٤ -تتكون الانسجة الضامة من : أ- خلايا . ب- الياف . ج-مادة بين خلوية (القالب).
٥ -يصنف النسيج الضام الاصيل حسب كثافة محتوياته الى نسيج ضام رخو (مفكك)ونسيج ضام كثيف
٦ -تشكل الصفائح العظمية متحدة المركز و قناة هافرس ، جهازا يعرف بجهاز جهاز هافرس.
٧ -يتحد الاوكسجين مع صبغة الهيموكلوبين مكونا مركب الاوكسي هيموكلوبين.
٨ -تكون خلايا الدم البيض الحبيبية على انواع ثلاث هي :
أ-العدلة. ب-القعدة. ج-الحمضة ٦- قناة هافرس ،جهاز هافرس.

السؤال الخامس/قارن بين:- (تمت الاجابة عنها حسب المواضيع التي تنتمي اليها)

١- النسيج المرستيمي	النسيج الوعائي
١- الموقع/يوجد في أجزاء النبات ذات النشاط الانقسامي الخلوي العالي.	١-يوجد في أجزاء النبات المختلفة التي تحوي الخشب واللحاء.
٢- الوظيفة/انقسام الخلايا والنمو.	٢-نقل الماء والمواد الغذائية المذابة إضافة إلى الخزن والإسناد.
٢- النسيج الأساس	ونسيج البشرة الأولية
١- الموقع/يوجد داخل الجذور والسيقان والأوراق النباتية ممثلا بالقشرة واللب والاشعة اللبية.	١- يوجد في الطبقة الخارجية لاجزاء النبات المختلفة.
٢- الوظيفة/البناء الضوئي ،الخزن التنفس،الاسناد.	حماية /تنظيم التبادل الغازي في الساق والأوراق وامتصاص الماء والأملاح المذابة في الجذور.

٣- نسيج الخشب	نسيج اللحاء
١- المكونات /يتكون نسيج الخشب من / أ- أوعية الخشب، ب- القصيبات ، ج-الألياف د-برنكيما الخشب.	١- يتكون نسيج اللحاء من/ أ- الأنابيب المنخلية، ب- الخلايا المرافقة، ج-ألياف اللحاء د-برنكيما اللحاء
٢- الوظيفة/نقل الماء والمعادن ،الخزن، الإسناد والتقوية.	٢- نقل الجزيئات العضوية داخل جسم النبات،نقل الكاربوهيدرات من والى الأنابيب المنخلية،الإسناد،الخزن.
٤- العظم المصمت (٩٥/٢)	العظم الأسفنجي
١- المادة البينية صفائح عظمية مرتبة بثلاثة أشكال.	١- المادة البينية صفائح عظمية غير مرتبة كترتيب العظم المصمت.
٢-الصفائح العظمية قسم منها مرتبة بشكل يدعى الصفائح المحيطية وأخرى متحدة المركز وأخرى صفائح بينية.	٢- الصفائح العظمية تتخذ شكل حواجز أو عوارض غير منتظمة المظهر تتفرع وتلتقي فتحصر بينها فراغات يشغلها نقي العظم.
٣-تحتوي على قنوات هافرس وفولكمان التي تمر من خلالها الأوعية الدموية والأعصاب.	٣- لا تحتوي على قنوات هافرس وفولكمان.
٤-وجود اجهزة هافرس.	٤- لاتوجد اجهزة هافرس.
٥-أكثر صلابة من العظم الاسفنجي.	٥-اقل صلابة من العظم المصمت.

السؤال السادس:- ضع داخل القوسين امام كل مفردة من مفردات المجموعة الاولى، رقم المفردة المناسبة من المجموعة الثانية

	المجموعة الاولى		المجموعة الثانية
(٥)	النسيج الظهاري الحرشفي البسيط	١	الاسناد
(١)	النسيج الضام الشبكي	٢	الانتشار والافراز
(٨)	النسيج الظهاري العمودي البسيط	٣	الحماية والافراز
(٧)	النسيج الظهاري المكعبي البسيط	٤	الاسناد والامتصاص
(٦)	النسيج الظهاري المطبق الحرشفي	٥	الانتشار والترشيح
(٣)	النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب	٦	الحماية
( )		٧	الافراز والامتصاص
( )		٨	الحماية والافراز والامتصاص

****

((ملخصات الفصل الاول))

((ملخص رقم ((١)) ـــ ما نوع النسيج في ما يأتي:-

ت	نوع النسيج	موقعه(مكان وجوده) في الجسم
١-	انسجة مرستيمية (إنشائية)	الأنسجة المختلفة التي تبني أعضاء النبات
٢-	النسيج المرستيمي القمي	القمم النامية للساق والجذر في النباتات الراقية.
٣-	النسيج المرستيمي البيني	قواعد وقمم السلاميات والجزء القاعدي من نصل الورقة
٤-	النسيج المرستيمي الجانبي	موازي المحور الطولي للنبات ويشمل الكمبيوم الوعائي والكمبيوم الفليني

٥-	النسيج المرستيمي	في اجزاء النبات ذات النشاط الانقسامي الخلوي العالي
٦-	النسيج الاساس	القشرة واللب والاشعة اللبية
٧-	نسيج البشرة	يوجد في الطبقة الخارجية لاجزاء النبات المختلفة
٨-	النسيج الوعائي	في اجزاء النبات المختلفة التي تحوي الخشب واللحاء
٩-	النسيج الكولنكيمي	في الاعضاء والنباتات الخشبية، وكذلك في الاعضاء البالغة في النباتات العشبية وخاصة السيقان والأوراق من ذوات الفلقتين.
١٠-	النسيج السكلرنكيمي نوع (الالياف)	- في أجزاء النبات التي تحتاج التقوية .
١١-	النسيج السكلرنكيمي نوع الخلايا الصخرية (الحجرية)	في بعض أنواع الثمار مثل الكمثرى
١٢-	النسيج المرستيمي الجانبي(نوع الكمبيوم الوعائي)	الخشب واللحاء الثانويين في النباتات
١٣-	النسيج المرستيمي الجانبي(نوع الكمبيوم الفليني)	البشرة المحيطة في النباتات
١٤-	النسيج الظهاري(الطلائي)	يغطي سطح الجسم يبطن التجاويف الجسمية في الغدد
١٥-	النسيج ظهاري حرشفي بسيط.	١- يبطن الاوعية الدموية ٢- يبطن التجاويف الجسمية ٣- يبطن حويصلات الرئة ٤- يبطن جسيمات مالبيجي
١٦-	النسيج ظهاري مكعبي بسيط.	١- نبيبات الكلية ٢- في بعض الغدد مثل الغدد اللعابية
١٧-	النسيج ظهاري عمودي بسيط	١- بطانة الأمعاء ٢- بعض الغدد
١٨-	النسيج ظهاري عمودي مطبق كاذب	١- بطانة الرغامي ٢- في بطانة القنوات الكبيرة للغدد اللعابية .
١٩-	١- النسيج الظهاري المطبق الحرشفي.	يبطن التجويف الفمي والمريء
٢٠-	النسيج الظهاري المطبق المكعبي.	١- يبطن قنوات الغدد العرقية ٢- النبيبات المنوية.
٢١-	النسيج الظهاري المطبق العمودي.	بطانة الاحليل.
٢٢-	النسيج الظهاري المطبق المتحول.	١-المثانة البولية ٢-الحالب ٣- حوض الكلية.
٢٣-	النسيج الضام الهللي(الخلالي).	تحت الجلد وبين اعضاء الجسم المختلفة
٢٤-	النسيج الضام الشحمي.	تحت الجلد وفي مواقع خزن الدهون وايضها.
٢٥-	النسيج الضام المتوسط.	في المراحل الجنينية المبكرة ثم يتخصص الى انواع الانسجة المختلفة الاخرى لدى البالغين.
٢٦-	النسيج الضم الشبكي.	١- الاعضاء اللمفية ٢- نقي العظم ٣- الكبد
٢٧-	النسيج الضام المخاطاني .	الحبل السري
٢٨-	النسيج الضام الأبيض (مغراوي)كثيف المنتظم	الاوتار
٢٩-	النسيج الضام الأبيض (مغراوي)كثيف غير المنتظم	ادمة الجلد
٣٠-	النسيج الضام الأصفر(مرن)كثيف.	الروابط (كما في الرابط القفوي في منطقة العنق).

-٣١	الغضروف الشفاف (النسيج الغضروفي الشفاف)	الرغامي
-٣٢	الغضروف الليفي الابيض(النسيج الغضروفي الليفي الابيض)	الأقراص بين الفقرات.
-٣٣	الغضروف المطاط(النسيج الغضروفي المطاط)	صيوان الأذن.
-٣٤	نسيج ضام متخصص	الغضروف والعظم والدم واللمف
-٣٥	نسيج عضلي املس(عضلات ملساء)	في جدران الأمعاء والمعدة والأوعية الدموية وغير ذلك من الأعضاء الداخلية المجوفة.
-٣٦	نسيج عضلي هيكلي (عضلات هيكلية)	العضلات الارادية(عضلات الفخذ والعضد......)
-٣٧	نسيج عضلي قلبي(عضلات قلبية)	جدار القلب
-٣٨	النسيج العصبي	الخلايا التي تشكل اقل من نصف حجم الدماغ

((ملخص رقم ((٢))

س/ اعط مدلول الارقام التالية:- (ماذا تعني لك الارقام التالية)

ت	الرقم	المعنى
-١	(%7-8)	نسبة الدم من وزن الجسم
-٢	(6-5) لتر	كمية الدم في جسم الانسان البالغ الصحي الذي وزنه (70)كغم
-٣	(8.0-6.5) مايكرومتر	حجم كرية الدم الحمراء في الانسان
-٤	(6-4) مليون	عدد خلايا الدم الحمراء في ذكر الانسان في مايكرولتر مكعب واحد.
-٥	(5.5-3.9)مليون	عدد خلايا الدم الحمراء في انثى الانسان في مايكرولتر مكعب واحد.
-٦	120 يوم	فترة حياة خلايا الدم الحمراء
-٧	(10-9) يوم	فترة حياة الصفيحات الدموية
-٨	(2.5)مليون خلية كل ثانية	عدد كريات الدم الحمر التي تدخل الى مجرى الدم.
-٩	(11000-5000) خلية	عدد كريات الدم البيض في الانسان البالغ في مايكرولتر المكعب الواحد
-١٠	(700-1)	نسبة عدد كريات الدم البيض الى خلايا الدم الحمر
-١١	(16000) خلية	عدد كريات الدم البيض في الاطفال.
-١٢	%(70-40)	نسبة عدد كريات الدم البيض العدلة من عدد كريات الدم البيض
-١٣	%(4-1)	نسبة عدد كريات الدم البيض الحمضة من عدد كريات الدم البيض
-١٤	%(1-0)	نسبة عدد كريات الدم البيض القعدة من عدد كريات الدم البيض
-١٥	%(45-20)	نسبة عدد كريات الدم البيض اللمفية من عدد كريات الدم البيض
-١٦	%(8-4)	نسبة عدد كريات الدم البيض الوحيدة من عدد كريات الدم البيض
-١٧	(4-2)مايكرومتر	قطر الصفيحة الدموية
-١٨	%55	نسبة بلازما الدم من الدم
-١٩	%90	نسبة الماء في بلازما الدم
-٢٠	%10	نسبة المواد الصلبة في بلازما الدم
-٢١	(50:1)	نسبة الخلايا العصبية(العصبونة) الى نسبة خلايا الدبق العصبي

((ملخص رقم ((٣)) وظيفة أو أهمية وموقع ما يأتي:-

الجزء	الموقع	الوظيفة
النسيج المرستيمي	في اجزاء النبات ذات النشاط الانقسامي الخلوي العالي	انقسام الخلايا والنمو
النسيج الاساس	في الجذور والسيقان والاوراق ممثلا بالقشرة واللب والاشعة اللبية	يشكل كتل نسيجية داخلية في الجذور والسيقان والاوراق
نسيج البشرة	يوجد في الطبقة الخارجية لاجزاء النبات المختلفة	يكون طبقة البشرة التي تتلخص وظائفها في(١) حماية النبات و(٢)السيطرة على تبادل الغازات و(٣)امتصاص الماء
النسيج الوعائي	في اجزاء النبات المختلفة التي تحوي الخشب واللحاء	تشمل نسيجي الخشب واللحاء وتتلخص وضيفتها في نقل الماء والمواد الغذائية المذابة اضافة الى الخزن والاسناد
النسيج المرستيمي القمي(١/٢٠١٦)	في قمم الجذور والسيقان	النمو في قمم الجذور والسيقان
النسيج المرستيمي الجانبي (٢٠١٦/خ)	اجزاء النبات البعيدة عن القمم النامية على الجانب وبموازاة السطح الخارجي للنبات ويشمل الكمبيوم الوعائي والكمبيوم الفليني	النمو الثانوي والتثخن في النبات حيث يكون الكمبيوم الوعائي للخشب واللحاء الثانويين ويكون الكمبيوم الفليني البشرة المحيطة
النسيج المرستيمي البيني	بين انسجة النبات المستديمة وبعيدا عن القمم النامية كما في سلاميات الكثير من النباتات ذوات الفلقة الواحدة	استطالة السلاميات في النبات ، وهو في الحشائش مسؤول عن اعادة النمو السريع في الاوراق الناضجة
النسيج البرنكيمي (٢٠١٥/خ).	في الجذور والسيقان والاوراق	التهوية وخزن الاغذية وتوصيلها واذا احتوى على البلاستيدة الخضراء فيقوم بعملية البناء الضوئي
النسيج الكولنكيمي	توجد في الاعضاء والنباتات الخشبية والاعضاء البالغة في النباتات العشبية	الدعم والتقوية
النسيج السكيرنكيمي	توجد في اجزاء النباتات التي تحتاج الى تقوية	الدعم والتقوية
الخشب	في النباتات التي تحتوي الانسجة الوعائية مثل النباتات الخشبية	نقل الماء والمواد المذابة فيه
اللحاء	في النباتات التي تحتوي الانسجة الوعائية مثل النباتات الخشبية	نقل المواد الغذائية المنتجة في الورقة
١- نسيج ظهاري حرشفي بسيط .	يوجد في بطانة الاوعية الدموية والتجاويف الجسمية وحويصلات الرئة وجسيمات مالبيجي.	وظيفةالانتشار والترشيح
نسيج ظهاري مكعبي بسيط.	يوجد في نبيبات الكلية وفي بعض الغدد مثل (الغدد اللعابية)	الافراز والامتصاص
- نسيج ظهاري عمودي بسيط.	يوجد هذا النسيج في بطانة الأمعاءوبعض الغدد	الحماية وافراز وامتصاص

نسيج ظهاري عمودي مطبق كاذب.	يوجد هذا النسيج في بطانة الرغامي(١/٩٢)، وفي بطانة القنوات الكبيرة للغدد اللعابية	الحماية والافراز
١- النسيج الظهاري المطبق الحرشفي.	يبطن هذا النسيج التجويف الفمي والمريء	الحماية
٢- النسيج الظهاري المطبق المكعبي.	يبطن هذا النسيج قنوات الغدد العرقية والنبيبات المنوية	الحماية والإفراز
٣- النسيج الظهاري المطبق العمودي.	يوجد هذا النسيج في بطانة الاحليل	الحماية
٤- النسيج الظهاري المتحول.	يوجد هذا النسيج في المثانة البولية والحالب وحوض الكلية.	وظيفته الحماية حيث يسمح للأعضاء بالتمدد والانكماش دون حصول إي تلف أو تمزق في الخلايا.
النسيج الضام (الرابط)	يوجد في اماكن ارتباط اجزاء الجسم مع بعضها	ربط اجزاء الجسم المختلفة واسنادها
الاورمة الليفية (٢/٨٩)	شائعة في النسيج الضام	تكوين جميع انواع الالياف في النسيج الضام
البلعم الكبير	في النسيج الضام	التهام الجزيئات الغريبة ضمن النسيج وبالتالي فأن وظيفتها دفاعية
الخلية الدهنية	في النسيج الضام الشحمي	خزن الدهون لتوليد الطاقة وحماية الفرد من فقدان الحرارة.
الخلية الحشوية المتوسطة لدى البالغين	تدخل في تركيب النسيج الضام الجنيني	يمكن ان تتمايز الى اي نوع من خلايا النسيج الضام
الخلية البلازمية (١/٨٨)	ضمن النسيج الضام	تكوين الاجسام المضادة وتلعب دورا مهما في حماية الجسم من الاصابات
الخلايا البدينة (١/٩٢)	واسعة الانتشار ضمن النسيج الضام	١- تحتوي على الهستامين،الذي يلعب دورا في تقلص العضلات الملساء ضمن القصيبة الرئوية كما يقوم بتوسيع الشعيرات الدموية من اجل زيادة قابليتها النضوحية. ٢- تحتوي على الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم.
النسيج الضام الهللي	أ. تحت الجلد . ب. بين اعضاء الجسم المختلفة.	يغلف معظم تراكيب الجسم بضمنها الاوعية الدموية واللمفاوية والاعصاب.
٢-النسيج الضام الشحمي	أ. تحت الجلد . ب. في مواقع خزن الدهون وايضها	- خزن الدهون . - توليد الطاقة . - الحماية من فقدان حرارة الجسم .
٣-النسيج الضام المتوسط.	في المراحل الجنينية المبكرة ثم يتخصص الى انواع الانسجة المختلفة الاخرى لدى البالغين.	يتمايز ليكون انسجة متخصصة في الجسم
٤- النسيج الضام الشبكي	أ. الاعضاء اللمفية . ب. نقي العظم . ح . الكبد .	الاسناد.

٥-النسيج الضام المخاطاني	الحبل السري(١/٩٦)	الاسناد.
الألياف البيض او(المغراوية)	توجد في أنسجة مختلفة من الجسم كالأوتار وأدمة الجلد.	ذو أهمية ميكانيكية.
الألياف الصفراو (المرنة)	توجد في أنسجة مختلفة من الجسم كصيوان الأذن.	ذو أهمية ميكانيكية ولكنها ليست قوية كقوة الألياف البيض
الألياف الشبكية	توجد في سدى العقد اللمفاوية.	يقدم الإسناد والدعم للأجزاء الموجودة فيها.
المخاطين الغضروفي	**يوجد في المادة البينية للغضروف**	مسؤول عن صلادة النسيج الغضروفي ويجعله مقاوما للضغط والشد.
الغضروف الشفاف	يوجد في مناطق مختلفة من الجسم منها جدار الرغامي .	يشكل مع العظام هيكل الجسم ويكون مقاوما للضغط والشد
الغضروف الليفي الأبيض	يوجد في الأقراص بين الفقرات.	يشكل مع العظام هيكل الجسم ويكون مقاوما للضغط والشد
الغضروف المطاط	يوجد في صيوان الأذن.	يشكل مع العظام هيكل الجسم ويكون مقاوما للضغط والشد
قناة هافرس (٢٠١٠/٣) (٢/٨٨)(١/٩٠)	**تتوسط الصفائح العظمية المتحدة المركز في المقطع العرضي للعظم المصمت.**	**تمر منها الأوعية الدموية المغذية للعظم.**
قنوات فولكمان (٢٠١١/١) (٢٠١٥/١) (٢٠١٥/ن)	**توجد في المقطع العرضي للعظم المصمت.**	**تربط قنوات هافرس مع بعضها البعض**
كريات الدم الحمر	**توجد في نسيج الدم سابحة في بلازما الدم**	تنقل الغازات التنفسية
كريات الدم البيض	**توجد في نسيج الدم سابحة في بلازما الدم**	تلعب دورا أساسيا في الحماية من الإصابات المرضية وهي تنجز وظائفها خارج مجرى الدم بعدما تدخل إلى النسيج الضام المفكك.
الصفيحات الدموية	توجد في دم اللبائن	تلعب دورا مهما في عملية تخثر الدم وتحتوي السيروتونين الذي يساعد في تقلص الأوعية الدموية الصغيرة
الخلايا الخثرية	توجد في دم الفقريات الاوطا في سلم التطور مثل الطيور والبرمائيات.	يعتقد أنها تشابه الصفيحات الدموية في وظيفتها ولكن في الفقريات الاوطا في سلم التطور مثل الطيور والبرمائيات. (٢/٩١)(٢/٨٩)
بلازما الدم	**توجد في نسيج الدم حيث تمثل المادة البينية لنسيج الدم**	تسبح فيه مكونات الدم الأخرى(كريات الدم الحر والبيض والصفيحات الدمويه).
العضلات الملساء	توجد في جدران الأمعاء والمعدة والأوعية الدموية وغير ذلك من الأعضاء الداخلية المجوفة.	مسؤولة عن حركة الأعضاء الداخلية المجوفة.

العضلات الهيكلية	ترتبط مع العظام بوساطة اوتار	عند تقلصها يتحرك جزء الجسم الموجودة فيها
العضلات القلبية	توجد في جدران القلب فقط	تقلصها يضخ الدم من القلب كما أن تمددها يسمح بدخول الدم إلى القلب
الأقراص البينية (١/٢٠١٥)	توجد في العضلة القلبية.	نهاياتها العضلية القلبية ترتبط ببعضها عند نهاياتها في مناطق متخصصة من الأغشية البلازمية.
حبيبات نسل(١/٢٠١٦)	في سايتوبلازم الخلية العصبية	مراكز لتجمع البروتين.
التشجرات	بروزات تمتد من جسم الخلية العصبية	توصل الإشارات أو الحوافز العصبية إلى جسم الخلية.
الخلايا الدبقية	ضمن النسيج العصبي	إسناد الخلايا العصبية و تبتلع البكتريا والفتات الخلوي.
المحور	بروز طويل يمتد من جسم الخلية العصبية	ينقل الحوافز العصبية بعيدا عن جسم الخلية.

((ملخص رقم ((٤))

(ملخص لكل مواضيع الفصل بصيغة فراغات)

١- يمكن تعريف الانسجة بأنه مجموعة من الخلايا المتماثلة بالضافة الى نواتج خلوية معينة تخصص لاداء وضيفة معينة.

٢- تقسيم الانسجة المرستيمية الى قمية وبينية و جانبية.

٣-تقع الانسجة المرستيمية القمية في قمم الاعضاء النباتية والبينية في قواعد وقمم السلاميات والجزء القاعدي من نصل الورقة والجانبية تقع بموازاة المحور الطولي للنبات.

٤- تقسم الانسجة الرئيسية في النباتات الراقية(النباتات الزهرية) الى النسيج المرستيمي والنسيج الاساس ونسيج البشرة و النسيج الوعائي

٥- يقع النسيج المرستيمي في اجزاء النبات ذات النشاط الانقسامي العالي ووظيفته انقسام الخلايا والنمو.

٦- يشمل النسيج الاساس القشرة واللب و الاشعة اللبية ويقع في الجذور والسيقان والاوراق.

٧-يقع النسيج الوعائي في اجزاء النباتات المحتوية على الخشب واللحاء ويعمل على نقل الماء والغذاء والاسناد والخزن.

٨- يؤدي نشاط النسيج المرستيمي الى استطالة قمم الجذور والسيقان ونمو البراعم وتثخن بعض الجذور والسيقان.

٩- يؤدي نشاط المرستيمي القمي الى نمو قمم الجذور والسيقان.

١٠- يشمل النسيج المرستيمي الجانبي الكامبيوم الوعائي والكمبيوم الفليني حيث يكون الاول الخشب واللحاء الثانويين ويكون الثاني البشرة المحيطية.

١١-يقع النسيج المرستيمي البيني بين الانسجة المستديمة بعيداً عن القمم النامية كما في سلاميات الكثير من ذوات الفلقة الواحدة ويؤدي نشاطه الى استطالة السلاميات واعادة النمو السريع في الاوراق الناضجة للحشائش

١٢-تتميز خلايا النسيج البرنكيمي بأنها حية رقيقة الجدران كروية او مضلعة بسبب الضغط الواقع عليها من الخلايا المجاورة وتوجد بينها مسافات بينية..

١٣-النسيج الكلورنكيمي هو نسيج برانكيمي يحتوي على بلاستيدات خضراء.

١٤-وظائف النسيج الحشوي هي التهوية وخزن الغذاء و توصيله.

١٥- تتميز جدران خلايا النسيج الكولنكيمي بأنها متغلظة بشكل غير منتظم لذلك يقوم بوظيفة الدعم ويكثر في اعضاء النباتات الخشبية والسيقان والاوراق البالغة ويقل في جذور واوراق نباتات الفلقة الواحدة.

١٦- تتميز خلايا النسيج السكلرنكيمي بكونها ميتة وجدرانها مغلضة لاحتواءها على الخشبين او اللكنين.

١٧-تختلف الخلايا السكلرنكيمية عن بعضها من حيث الشكل والاصل والتركيب وطريقة التكوين ووظيفتها الاساسية الدعم والتقوية

١٨-يشمل النسيج السكلرنكيمي نوعين من الخلايا هي الالياف والخلايا الصخرية.

١٩-تتميز خلايا البشرة بكونها مستديمة متراصة وظيفتها الحماية والسيطرة على التبادل الغازي وامتصاص الماء.

٢٠-تتخصص الانسجة الوعائية بالعمل على نقل الماء والغذاء والاسناد والدعم ووجودها من اهم مميزات معظم النباتات.

٢١- عناصر الخشب هي الاوعية الخشبية والقصيبات والياف الخشب وبرنكيما الخشب

٢٢-يتكون نسيج اللحاء من عدة انواع من الخلايا هي الانابيب المنخلية والخلايا المرافقة والياف اللحاء وبرنكيما اللحاء وتشترك جميعها في كونها تنقل المواد الغذائية المنتجة في الورقة بأستثناء الالياف الي مهمتها الاسناد والتقوية.

٢٣-وظائف النسيج المرستيمي بشكل عام انتاج خلايا جديدة تضيف للنبات طولا وسمكا.

٢٤-وظائف النسيج الاساس بشكل عام البناء الضوني والخزن والتنفس والاسناد.

٢٥-وظائف نسيج البشرة الحماية وتنظيم تبادل الغازات في السيقان الفتية والاوراق وامتصاص في الجذور.

٢٦-تتمثل الانسجة الحيوانية بأربعة انواع. الظهارية والضامة والعضلية والعصبية.

٢٧-الانسجة الظهارية تغطي سطح الجسم وتبطن التجاويف وتكون الغدد وصفاتها العامة تكون على شكل صفائح مستمرة تستقر على غشاء قاعدي والمادة بين الخلوية تكاد تكون معدومة .

٢٨-يقع النسيج الظهاري الحرشفي البسيط في بطانة تجاويف الجسم وحويصلات الرئة والاوعية الدموية وجسيمات مالبيجي ويقوم بالانتشار والترشيح.

٢٩-النسيج الظهاري المكعب البسيط خلاياه مكعبة نواتها كروية مركزية يوجد في بطانة نبيبات الكلية والغدد اللعابية ويقوم بالافراز والامتصاص.

٣٠-النسيج الظهاري المكعبي البسيط خلاياه مكعبة نواتها كروية مركزية يوجد في بطانة الامعاء والغدد اللعابية ويقوم بالافراز والحماية الامتصاص.

٣١-النسيج الظهاري العمودي المطبق الكاذب يتكون من خلايا متنوعة انويتها بعدة مستويات يوجد في بطانة الرغامي وبطانة القنوات الكبيرة للغدد اللعابية يقوم بالحماية والافراز.

٣٢-يصنف النسيج الظهاري المطبق تبعاً لشكل خلايا الطبقة السطحية.

٣٣-يتكون النسيج الظهاري الحرشفي المطبق من عدة طبقات القاعدية عمودية او مكعبة تستقر على الغشاء القاعدي والوسطى متعددة السطوح والسطحية حرشفية يبطن التجويف الفمي المريء والمتقرن منه في بشرة الجلد.

٣٤-النسيج الطلاني المطبق المكعب خلايا الطبقة السطحية مكعبة الشكل والوسطى مضلعة والقاعدية عمودية او مكعبة يبطن قنوات الغددالعرقية والنبيبات المنوية ويقوم بوظيفة الحماية.

٣٥-النسيج الظهاري المطبق العمودي خلاياه السطحية عمودية والوسطى والقاعدية متعددة السطوح ويوجد في بطانة الاحليل ويقوم الحماية.

٣٦-النسيج الظهاري المتحول خلاياه السطحية مظلية كبيرة تحوي نواة واحدة او نواتين والوسطى متعددة السطوح والقاعدية مكعبة يوجد في بطانة المثانة والحالب وحويض الكلية يقوم بالحماية ويسمح بالتمدد والانكماش دون تمزق العضو.

٣٧-يطلق على النسيج الضام بالنسيج الساند لانها تقوم بربط اجزاء واسنادها.

٣٨-مكونات النسيج الضام خلايا والياف ومادة بين خلوية يطلق عليها بالقالب

٣٩-خلايا الانسجة الظامة هي الارومة الليفية والبلعم الكبير والخلية الدهنية والخلية الحشوية المتوسطة والخلية البلازمية والخلية البدينة والشبكية والصباغية.

٤٠-الخلية الحشوية المتوسطة غير متخصصة بامكانها التحول الى نوع من الخلايا لدى البالغين وتكون نواتها بيضوية.مركزية الموقع وللخلية بروزات سايتوبلازمية

٤١-الخلية البلازمية كروية الشكل او بيضوية وتكون صغيرة الحجم نسبياً نواتها مركزية الموقع المادة الكروماتينية فيها شعاعية تشبه وجه الساعة او عجلة العربة وتقوم بأنتاج الاجسام المضادة اما الخلية البدينة فواسعة الانتشار ضمن الانسجة الضامة كروية الشكل كبيرة الحجم سايتوبلازمها محببا ونواتها صغيرة مركزية تفرز الهستامين الذي يقلص العضلات الملساء في قصيبات الرئة ويوسع الشعيرات الدموية لزيادة نضوحيتها وتحتوي على الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم.

٤٢-انواع الياف النسيج الضام الليف الابيض او المغراوي يكون ابيضاً في حالة الطراوة وتكون بشكل حزم وذات اهمية ميكانيكية ويقاوم السحب والالياف الصفر منفردة متفرعة مرنة سهلة التمدد صفراء اللون في حالة الطراوة والالياف الشبكية متفرعة متشابكة رفيعة توجد في سدى العقد اللمفاوية وتقوم بالاسناد والدعم.

٤٣-المادة بين الخلوية شفافة متجانسة تكون سائلةاو نصف سائلة او جلاتينية او صلبة وتشغل المسافات بين الخلايا.

٤٤-يصنف النسيج الضام تبعاً لـ انواع الخلايا و الخواص الفيزياوية للمادة بين الخلوية الى اصيل و متخصص

٤٥- يصنف النسيج الضام الاصيل الى رخو وكثيف حسب كثافة محتوياته من الخلايا والالياف

٤٦-النسيج الضام الهللي اكثر شيوعاً فيه جميع انواع الالياف يقع تحت الجلد وبين الاعضاء وظيفته يغلف تراكيب الجسم والاوعية الدموية والاعصاب.

٤٧-النسيج الشحمي (الدهني) يقع تحت الجلد وفي مواقع خزن الدهون وايضها وظائفه خزن الدهون وتوليد الطاقة و حماية الجسم من فقدان الحرارة

٤٨-النسيج الضام المتوسط هو غير متخصص مادته البينية سائلة يختصص بعد المراحل الجنينية الى انواع اخرى في الجسم.

٤٩-النسيج الظام الشبكي بدائي تسود فيه الخلايا الشبكية ومادته البينية سائلة يوجد في الاعضاء اللمفية ونقي العظم والكبد وظيفته الاسناد.

٥٠-النسيج الضام المخاطاني يتكون من ارومات ليفية نجمية ومادته البينية يوجد في جيلاتينية مخاطية ويقوم بالاسناد.

٥١-النسيج الضام الكثيف يشمل الابيض الكثيف (المغراوي) اليافه منتظمة كما في الاوتار او غير منتظمة كما في ادمة الجلد

٥٢-النسيج الضام الكثيف الاصفر(المرن) يوجد في الرابط القفوي في العنق

٥٣-الانسجة الضامة المتخصصة هي الغضروف والعظم والدم والمف

٥٤-تكون المادة بين الخلوية للغضروف صلدة لذلك فهو يقاوم الضغط والشد وتدعى هذه المادةالمخاطين الغضروفي تنطمر فيها الياف بيض وخلايا غضروفيه ضمن محافظ .

٥٥-الغضروف الشفاف مادته بين الخلوية شفافة ومتجانسة لقلة كثافة الالياف فيه

٥٦-الغضروف الليف الابيض تسود فيه الالياف البيض ويوجد في الاقراص بين الفقرات.

٥٧-الغضروف المطاط تسود فيه الالياف المرنة(المطاطة) كما في صيوان الاذن

٥٨ -العظم اكثر صلابة من الغضروف وذلك لاحتواء مادته بين الخلوية على نسبة كبيرة من أملاح الكالسيوم مثل فوسفات الكالسيوم وكاربونات الكالسيوم(أملاح لا عضوية) ،إضافة إلى الألياف البيض.

٥٩-العظم نوعان مصمت واسفنجي ويحتوي العظم على الخلايا العظمية ضمن محافظ والياف بيض دقيقة ومادة بينية.

٦٠-المادة البينية للعظم المصمت تكون على ثلاثة انواع من الصفائح وهناك قنوات تدعى قنوات هافرس وعرضية تدعى.قناة فولكمان

٦١-تشكل قناة هافرس والصفائح العظمية متحدة المركز جهاز هافرس.

٦٢-يختلف العظم الاسفنجي عن نسيج العظم المصمت في كون الصفائح العظمية غير مرتبة وتكون على شكل حواجز او عوارض غير منتظمة

٦٣-يعتبر الدم نسيجاً ضاماً متخصصاً كونه ينشأ من خلايا جنينية ويحتوي على خلايا و مادة بينية ومواد بروتينية تتحول الى الياف عند حصول التخثر.
٦٤-يشكل الدم(٧-٨%) من وزن جسم البالغ الذي وزنه٧٠كغم حيث يحتوي على (٤-٦)لتر من الدم.
٦٥-خلايا الدم هي الحمر والبيض وعناصر اخرى هي الصفيحات الدمويه.
٦٦-خلايا الدم الحمر قرصية مقعرة الوجهين عديمة النواة وفي الجمال بيضوية الشكل وقطر الخلايا الحمر (٦,٥-٨)مايكرومتر.
٦٧-يبلغ عدد خلايا الحمر في كل مايكرولتر مكعب ٤-٦ مليون في الذكور ، و(٣,٩-٥,٥) مليون.في الاناث ويقل عددها في حالات فقر الدم ويزداد عند الصعود للمرتفعات وعند التعرض الى اول اوكسيد الكاربون(CO_2).
٦٨-يحتوي سايتوبلازم الخلية الحمراء على خضاب الدم (الهيموكلوبين) يتحدO_2 ليكون.الاوكسي هيموكلوبين وينفصل عنه O_2 في الانسجة فيكون مركباً قلقاً كاربوكسي هيموكلوبين.
٦٩-يبلغ معدل عمر خلايا الدم الحمر ١٢٠ يوماً وتدخل مجرى الدم ٢.٥ مليون في كل ثانية ، وتلتهم الخلايا الحمر التي تموت من قبل البلاعم الكبيرة في الكبد والطحال ونقي العظم الاحمر.
٧٠-خلايا الدم البيض خلايا حقيقية لانها تحتوي على نواة ومحتويات الخلية ولها القابلية على الحركة الاميبية
٧١عدد الخلايا البيض (٥-١١) الف في المايكرولتر المكعب ونسبتها الى الخلايا الحمر ١:٧٠٠ وفي الاطفال حديثي الولادة يبلغ عددها١٦٠٠٠ الف في كل مايكرولتر مكعب ويتغير عددها حسب الحالة المرضية.
٧٢-تصنف خلايا الدم البيض الحبيبية تبعالقابلية تلونها الى عدلة تؤلف ٤٠-٧٠ % والحمضة تؤلف (١-٤%) و القعدة تؤلف ٠.٠-١% من العدد لخلايا الدم البيض.
٧٣-خلايا الدم البيض اللاحبيبية نوعان الخلايا اللمفية تؤلف ٢٠-٤٥% من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض والخلايا الوحيدة تؤلف ٤-٨% من المجموع الكلي لخلايا الدم البيض وهي تلعب دوراً اساسياً في الحماية من الاصابات المرضية وتؤدي وظائفها خارج مجرى الدم بعدها تدخل الى النسيج الضام المفكك.
٧٤-الصفيحات الدموية اقراص كروية او بيضوية صغيرة عديمة اللون خالية من النواة توجد في دم اللبائن والخلايا الخثرية مغزلية الشكل تحتوي على نواة واكبر حجماً وتوجد الطيور والبرمائيات ولها نفس الوظيفة
٧٥-يتراوح قطر الصفيحات الدموية (٢-٤) مايكرومير ومعدل حياتها في الانسان (٩-١٠) ايام وتحرر انزيم ثرمبو بلاستين الذي يلعب دوراً مهماً في عملية تخثر الدم، وتحتوي الصفيحات الدموية على السيروتونين الذي يساعد في تقلص الاوعية الدموية الصغيرة.
٧٦-مكونات بلازما الدم ٩٠% ماء و ١٠%بروتينات واهورمونات واملاح لا عضوية يشكل ٥٥% من الدم وهو يمثل المادة البينية لنسيج الدم.
٧٧-يتكون اللمف من تجمع السوائل النسيجية ثم رجوعها الى مجرى الدم بواسطة اوعية لمفاوية ويكون محتواه البروتيني اقل من بلازما الدم وتخثره ابطأ
٧٨-تدعى الخلايا المكونة للنسيج العضلي الالياف العضلية وتحتوي على خيوط الاكتين والمايوسين التي تنجز الحركة والعضلات مهمة في توليدالحرارة للجسم.
٧٩-تصنف العضلات الى ملساء وهيكلية وقلبية.
٨٠-تدعى العضلات الملساء بالعضلات الحشوية وهي مغزلية مستدقة النهايتين نواتها مركزية مفردة وتحاط بغشاء عضلي وهي لا ارادية توجد في جدران المعدة والامعاء والاوعية الدموية.
٨١-يطلق على العضلات الهيكلية بالعضلات المخططة لان اليافها مخططة عرضياً بمناطق غامقة وفاتحة وهي متعددة النوى محيطية الموقع وهي ارادية وتمتاز بأنها طويلة .
٨٢-الالياف العضلية القلبية مخططة لا ارادية ومتفرعة واقصر من الليف الهيكلي ونواة الليف مفردة مركزية وغشاء الليف ارق من الغشاء العظلي الهيكلي وتحتوي الالياف العضلية القلبية على الاقراص البينية.
٨٣-توجد في النسيج العصبي خلايا مرافقة لاتقوم بوظيفة عصبية تدعى الخلايا الدبقيةاوالدبق العصبي.

٨٤-يحتوي سايتوبلازم الخلية العصبية على لييفات عصبية وحبيبات نسل التي تمثل مراكز لتجمع البروتين.
٨٥-تنشأ من جسم الخلية العصبية نوعان من البروزات هي التشجرات توصل الحوافز العصبية الى جسم الخلية والمحور نقل الحوافز بعيداً عن جسم الخلية ويكون طويلاً ومفرداً.
٨٦-تصنف الخلايا العصبية تبعاً لعدد البروزات الممتدة من جسم الخلية الى احادية القطب جسمها كروي او بيضوي ذو بروز واحد وثنائية القطب جسمها مغزلي ذو بروزين وخلية احادية القطب كاذبة وعديدة الاقطاب جسمها نجمي الشكل متعدد البروزات .
٨٧-خلايا الدبق العصبي تشكل القسم الاعظم من النسيج العصبي حيث تقابل كل خلية عصبية ٥٠ خلية دبقية وتشغل اكثر من $\frac{1}{2}$ حجم الدماغ وظائفها.اسناد الخلايا العصبية والتهام البكتريا والفتات الخلوي

((ملخص رقم ((٥)):- صف النواة فيما يأتي:-

١- نواة الارومة الليفية	ج/بيضوية الشكل كبيرة الحجم
٢- نواة البلعم الكبير	ج/ ليست مركزية الموقع
٣- نواة الخلية الدهنية	ج/مسطحة محيطية الموقع
٤- نواة الخلية الحشوية	ج/بيضوية مركزية الموقع
٥- نواة الخلية البلازمية	ج/ لامركزية الموقع والمادة الكروماتينية فيها مرتبة شعاعياً بما يشبه وحه الساعة او عجلت العربة.
٦- نواة الخلية البدينة	ج/صغيرة الحجم وليست مركزية الموقع
٧- نواة خلية النسيج الظهاري الحرشفي البسيط	مسطحة مركزية الموقع.
٨- نواة خلية النسيج الظهاري المكعب البسيط	كروية مركزية الموقع.
٩- نواة خلية النسيج الظهاري العمودي البسيط	بيضوية وتتخذ موقع اقرب إلى القاعدة.
١٠- نواة خلية العضلة الملساء (٢/٩٩) (٢٠٠٦)(٢/٢٠٠٧).	مفردة مركزية الموقع
١١- نواة الاوعية الخشبية والقصيبات	عديم النواة
١٢- كريات الدم الحمر	عديم النواة
١٣- كريات الدم البيض الحبيبية	تكون النواة غالبا مفصصا
١٤- كريات الدم البيض اللاحبيبية	تكون النواة غير مفصصا
١٥- الصفيحات الدموية	عديمة النواة

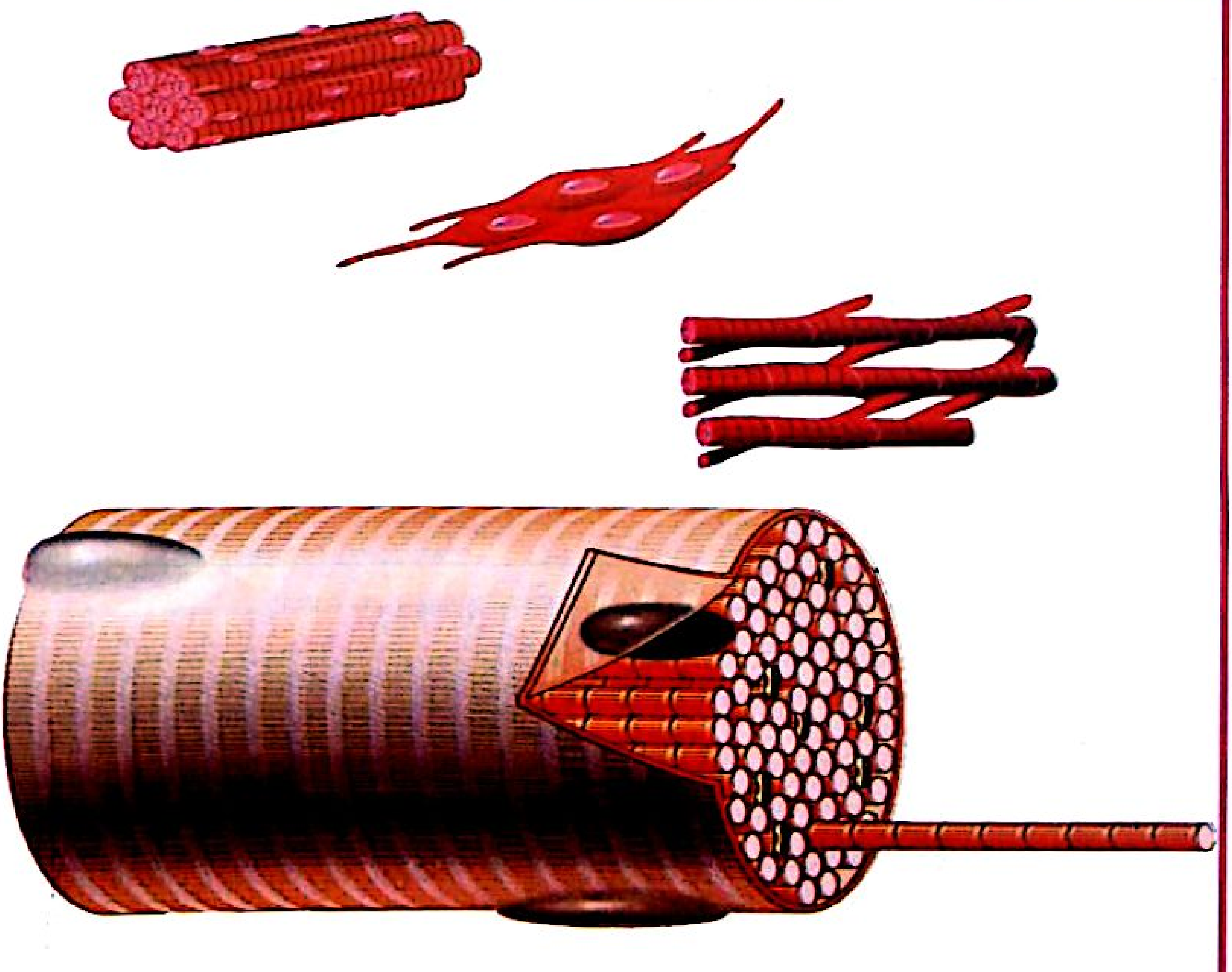
((ملخص رقم ((٦)):- حدد المسؤول (او ما منشأ):-

ت	الجزء	المسؤول عنه
١-	الخشب الثانوي(١/٩٠)(١/٩٥)	الكمبيوم الوعائي
٢-	اللحاء الثانوي (١/٩٣)	الكمبيوم الوعائي
٣-	البشرة المحيطة/	الكمبيوم الفليني
٤-	نمو قمة الساق/	النسيج المرستيمي القمي
٥-	النمو السريع في الأوراق الناضجة	النسيج المرستيمي البيني
٦-	استطالة قمم الجذور والسيقان.	النسيج المرستيمي القمي
٧-	نمو البراعم.	النسيج المرستيمي(الانشائي)
٨-	تثخن بعض الجذور والسيقان.	النسيج المرستيمي(الانشائي)
٩-	الأنسجة النباتـــــــية.	من خلايا او انسجة مرستيمية (إنشائية).
١٠-	الانسجة المرستيمية القمية	من خلايا او انسجة مرستيمية (إنشائية).
١١-	الانسجة المرستيمية البينية(١/٩٣)	من خلايا او انسجة مرستيمية (إنشائية).

١٢-	الانسجة المرستيمية الجانبية	من خلايا اوانسجة مرستيمية (انشائية).
١٣-	تتميز أوعية الخشب إلى عدة أنواع تتباين فيما بينها	ج/تبعا لطريقة التغلظ فيها .
١٤-	نسيج الخشب	من خلايا مرستيمية مستطيلة.
١٥-	نقل الجزيئات العضوية	الانابيب المنخلية.
١٦-	تكوين الغدد .	ج/النسيج الظهاري (الطلائي).
١٧-	بطانة التجاويف الجسمية .	ج/ النسيج الظهاري (الطلائي).
١٨-	غطاء سطح الجسم .	ج/ النسيج الظهاري (الطلائي).
١٩-	تصنيف النسيج الظهاري الى نسيج ظهاري بسيط ونسيج ظهاري مطبق.	ج/ تبعاً لعدد طبقات الخلايا المكونة له.
٢٠-	ارتباط الخلايا الحيوانية مع بعضها	ج/بواسطة روابط خلوية (روابط بلازمية)
٢١-	تصنيف النسيج الظهاري البسيط الى اربعة انواع من الانسجة	تبعا لشكل خلاياه.
٢٢-	الحماية في بطانة الامعاء	أحتوائه على النسيج الظهاري العمودي البسيط.
٢٣-	الافراز والامتصاص في نبيبات الكلية	خلايا النسيج الظهاري المكعب البسيط.
٢٤-	التهام الجزئيات الغريبة	ج/ البلعم الكبير .
٢٥-	تكوين الأجسام المضادة (٢٠١٦/ت) (٢٠١٦/١) (٢٠١٦/ن)	ج/الخلية البلازمية
٢٦-	تقرن بشرة الجلد	ج/تشبع النسيج الظهاري المطبق الحرشفي بمادة القرنين.
٢٧-	توسيع المثانة	ج/ النسيج الظهاري المتحول.
٢٨-	توليد الطاقة(الحماية من فقدان حرارة الجسم)	ج/النسيج الضام الشحمي.
٢٩-	أنتاج الألياف البيض والالياف الصفر والالياف الشبكية او(الالياف الحيوانية) (٢٠١٦/ت) اوالياف النسيج الضام (٢٠١٦/ن)	ج/الأرومة الليفية.
٣٠-	حماية الجسم من الإصابات	ج/الخلية البلازمية.
٣١-	تكوين الهستامين الهيبارين	ج/الخلية البدينة.
٣٢-	صلادة الغضروف	المخاطين الغضروفي
٣٣-	تخثر الدم في الطيور	الخلايا الخثرية.
٣٤-	تخثر الدم في الإنسان	الصفيحات الدموية.
٣٥-	عدد الخلايا اللمفية في اللمف	عدد العقد اللمفية التي يمر فيها اللمف.
٣٦-	التهام خلايا الدم الحمر الميتة	البلاعم الكبيرة في الكبد والطحال ونقي العظم الأحمر.
٣٧-	التهام الصفيحات الدموية	البلاعم الكبيرة في الكبد والطحال ونقي العظم الأحمر.
٣٨-	أنزيم الثرومبوبلاستين	الصفيحات الدموية.
٣٩-	السيروتونين	الصفيحات الدموية.
٤٠-	حماية الجسم من الإصابات المرضية	خلايا الدم البيض.
٤١-	تغذية العظم	الأوعية الدموية واللمفاوية المارة خلال قناة هافرس.
٤٢-	وجود خلايا الدم البيض بنوعين	تبعا لاحتواء السايتوبلازم على حبيبات أو عدم احتوائه.
٤٣-	وجود خلايا الدم البيض الحبيبية بثلاثة انواع	تبعا لقابلية تلونها.
٤٤-	اسناد النسيج العصبي(٢٠١٦/١)	الخلايا الدبقية

((ملخص رقم ((٦)) :- ما ميزة ما يأتي:-

معظم النباتات الوعائية	وجود النسيج الوعائي
سايتوبلازم الأرومة الليفية.	يكون متجانسا.
سايتوبلازم الخلية الدهنية.	يكون ممثلا بحلقة نحيفة.
سايتوبلازم الخلية البلازمية.	يكون متجانس.
سايتوبلازم الخلية البدنية.	يكون محبب.
نواة الخلية الدهنية (٢٠١٦/١)	مسطحة محيطية الموقع (جانبية الموقع)
النسيج الضام المتوسط	يتمايز ليكون أنسجة متخصصة في الجسم.
الخلية الحشوية المتوسطة	تتمايز الى أي نوع من خلايا النسيج الضام لدى البالغين
الخلية العضلية القلبية (٢٠٠٨/١)	متفرعة ومتشابكة ومخططة وتحتوي على أقراص بينى
الألياف النباتية(٢٠١٦/١)	تكون طويلة ومدببة النهايات وهي توجد منفردة أو بشكل حزم في أجزاء النبات التي تحتاج التقوية



للاطلاع